

HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economiei ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”

Consiliul Local al municipiului Râmnicu-Sărat, județul Buzău, întrunit în ședința de lucru extraordinara în data de **16.05.2025**;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului municipiului Rm.Sarat inregistrat sub nr.24889/06.05.2025 în conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.a) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, în calitate de initiator, coroborat cu prevederile art.240 din același act normativ cu referire la angajarea răspunderii primarului în exercitarea atribuțiilor ce îi revin potrivit legii, raspundere aferenta actelor administrative;
- raportul comun al Direcției economice, al Arhitectului Șef și al Serviciului Informare și Relații Publice, Investiții și Asociații de Proprietari din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat inregistrat sub nr.25248/07.05.2025 în conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.b) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, coroborat cu prevederile art.240 din același act normativ, cu referire la angajarea răspunderii funcționarilor publici și personalului contractual în exercitarea atribuțiilor ce le revin potrivit legii, (întocmirea rapoartelor sau a altor documente de fundamentare prevăzute de lege, respectiv semnarea/avizarea rapoartelor sau a altor documente de fundamentare, din punct de vedere tehnic și al legalității), raspundere aferenta actelor administrative, operațiuni anterioare adoptării actului administrativ;
- avizele consultative ale comisiei/comisiilor de specialitate a/ale Consiliului local;
- oportunitatea de finanțare oferita de Programul de Sanatate (PS), Prioritatea 2, Obiectiv specific RSO4.5, Investiții în infrastructura unităților sanitare care furnizează servicii de paliatie, apel de proiecte Cod SMIS 343418 PS/585/PS_P2/OP4/RSO4.5/PS_P2_RSO4.5_A4 «Investiții în infrastructura unităților sanitare care furnizează servicii de paliatie»;
- prevederile Ghidului Solicitantului aferent Apelului de proiecte nr.PS/585/PS_P2/OP4/RSO4.5/PS_P2_RSO4.5_A4 «Investiții în infrastructura unităților sanitare care furnizează servicii de paliatie», aferent Programului Sanatate, **Obiectivul de politica 4:** O Europa mai sociala și incluziva prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale, **Prioritatea 2:**Servicii de reabilitare, paliatie și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactului dizabilității și profilului de morbiditate, **Obiectiv specific RSO4.5:** Asigurarea accesului egal la asistența medicală și asigurarea rezilienței sistemelor de sanatate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR), **Actiunea B:** Investiții în infrastructura unităților sanitare care furnizează servicii de paliatie și în infrastructura publică a unităților sanitare acute în vederea transformării acestora în unități sanitare care furnizează servicii de paliatie;

- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările instituite prin H.G nr.1116/2023;
- prevederile art.44, alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, respectiv prevederile art.21, art.22 și art.23 din același act normativ;
- prevederile HCL nr.49/27.03.2025 privind aprobarea bugetului local de venituri și cheltuieli al Municipiului Rm.Sarat pe anul 2025;
- prevederile HCL nr.106/31.03.2020 privind Revizuirea Regulamentului de organizare și funcționare al Consiliului local al Municipiului Rm.Sarat, modificată prin HCL nr.227/17.09.2020;
- Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE
- Legea nr. 190/2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);
- procedura de sistem « Inițierea proiectelor de hotărâri în vederea supunerii spre aprobare Consiliului Local»;
- prevederile HCL nr.109/30.04.2025 privind alegerea Presedintelui de sedință al Consiliului local al Municipiului Rm.Sarat pentru lunile mai 2025-iulie 2025 ;
- prevederile art.5, lit.m) și n), art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b), lit.d) și lit.e), alin.(4), lit.d), alin.7, lit.c), respectiv prevederile art.240 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Luând în considerare dispozițiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă la elaborarea actelor normative republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.133, alin.(2), lit.a), art.134, alin.(1), lit.a), art. 139, alin.(1) și ale art.196, alin.(1), lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aproba documentația tehnico-economică faza **Studiu de Fezabilitate** pentru obiectivul de investiție **„Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliativ”**, conform anexei nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Se aproba documentația tehnico-economică faza **Proiect tehnic de execuție** pentru obiectivul de investiție **„Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliativ”**, conform anexei nr.2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. Se aproba indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investitie „**Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie**”, conform anexei nr.3, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.4. Anexele nr.1, nr.2 si nr.3 fac parte integranta din prezenta hotarare.

Art.5. Cu aducerea la indeplinire a prezentei hotarari se insarcineaza Primarul municipiului Rm.Sarat prin Directia economica, prin Compartimentul Programe cu Finantare Externa si prin Serviciul Informare si Relatii Publice, Investitii si Asociatii de Proprietari din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat precum si persoanele abilitate sa exercite controlul financiar preventiv propriu, respectiv auditul public intern, operatiuni ce se exercita asupra tuturor operatiunilor care afecteaza fondurile publice locale si/sau patrimoniul public si privat, conform reglementarilor legale in domeniu, de catre functionarii publici din cadrul aparatului de specialitate al primarului abilitati in acest sens in stransa corelare cu raspunderea administrativa si cu principiile raspunderii administrative conform competentelor celor implicati in raspunderea aferenta actelor administrative, care raspund direct si personal, prin persoanele abilitate si semnatare ale documentelor ce fac parte integranta din hotarare, de exactitatea mentiunilor, datelor, calculelor, valorilor stabilite si a respectarii intocmai a actelor normative nationale si a standardelor de proiectare si evaluare, raportat la domeniul de competenta.

Art.6. Prezenta hotarare se aduce la cunostinta publica, respectiv se comunica Primarului municipiului Rm. Sarat, celor nominalizati cu ducerea la indeplinire si se comunica Institutiei Prefectului Judetului Buzau in vederea exercitarii controlului cu privire la legalitate.

Aceasta hotărâre a fost adoptata de catre Consiliul Local al Municipiului Rm. Sarat in sedinta extraordinara din data de 16.05.2025, cu respectarea prevederilor art.139, alin.1 (majoritate simpla) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu un numar de 14 voturi pentru, _____ abtineri si _____ voturi impotriva din numarul total de 19 consilieri locali in functie si 14 consilieri locali prezenti.

Preşedinte de şedinţă,
Domnul consilier Rănja Paul Eugen

Contrasemneaza pentru legalitate,
Secretar general,
Vagyas-Davidoiu Manuela

Nr. 110
Rm.Sarat 16.05.2025



ROMÂNIA

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariemsarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariemsarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 24889/06.05.2025

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”

Analizand:

- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Luand in considerare:

-documentatiile tehnico-economice - Studiu de fezabilitate si Proiect tehnic de executie pentru obiectivul de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”;

- prevederile HCL nr.49/27.03.2025 privind aprobarea bugetului local de venituri si cheltuieli al Municipiului Rm.Sarat pe anul 2025;

Raportat la:

-prevederile art.240 din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ potrivit caruia: „.....(2) *Aprecierea necesității și oportunitatea adoptării și emiterii actelor administrative aparține exclusiv autorităților deliberative, respectiv executive.*” coroborat cu prevederile art.5, lit.m) si n) din acelasi

act normativ, potrivit caruia "m) autoritățile deliberative la nivelul unităților administrativ-teritoriale - consiliile locale ale comunelor, ale orașelor și ale municipiilor, Consiliul General al Municipiului București, consiliile locale ale subdiviziunilor administrativ-teritoriale ale municipiilor și consiliile județene; n) autoritățile executive la nivelul unităților administrativ-teritoriale - primarii comunelor, ai orașelor, ai municipiilor, ai subdiviziunilor administrativ-teritoriale ale municipiilor, primarul general al municipiului București și președintele consiliului județean;"

-prevederile art.44, alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, respectiv prevederile art.21, art.22 și art.23 din același act normativ;

-prevederile art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b), lit.d) și lit.e), alin.(4), lit.d), alin.7, lit.c) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Fata de considerentele anterior menționate, în baza prevederilor art.136, alin.(1) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentației tehnico-economice (faza Proiect tehnic de execuție) și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliativ”.

Având în vedere dispozițiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, înaintez Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat, spre dezbateră și aprobare **proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentației tehnico-economice (faza Proiect tehnic de execuție) și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliativ”,** în conformitate cu atribuțiile instituite acestei autorități deliberative prin Codul administrativ aprobat prin O.U.G nr.57/2019, respectiv art.129, alin.(2), lit.b), lit.d) și lit.e), respectiv alin.(4), lit.d) din actul normativ anterior menționat.

De asemeni, in vederea si obligatiile ce revin ordonatorului principal de credite in conformitate cu legislatia in vigoare.

Documentatia tehnico-economica (faza Studiu de Fezabilitate), documentatia tehnico-economica (faza Proiect tehnic de executie) si indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie” sunt prezentati in Anexele nr.1, nr.2 si nr.3.

Inițiator,
Primarul Municipiului Râmnicu Sărat,
Cîrîan Sorin-Valentin



ROMÂNIA

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariermisarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariermisarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 25248/07.05.2025

Aprobat,
Primar,
Căpitan Sorin Valentin

RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), documentației tehnico-economice (faza Proiect tehnic) și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție:
„CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”

Având în vedere:

- oportunitatea de finanțare oferită de Programul Sănătate (PS) Prioritatea 2, Obiectiv specific **RSO4.5, Investiții în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliatie**, apel de proiecte Cod SMIS **343418 PS/585/PS_P2/OP4/RSO4.5/PS_P2_RSO4.5_A4** - Investiții în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliatie;

- prevederile Ghidului Solicitantului pentru Apelul de proiecte “Investiții în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliatie”, aferent Programului Sănătate, **Obiectivului de politică 4: O Europă mai socială și incluzivă** prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale, **Prioritatea 2: Servicii de reabilitare, paliatie și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactului dizabilității și profilului de morbiditate**, **Obiectiv specific RSO4.5: Asigurarea accesului egal la asistență medicală și asigurarea rezilienței sistemelor de sănătate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR); Acțiunea B.: Investiții în infrastructura unităților sanitare care furnizează servicii de paliatie și în infrastructura publică a unităților sanitare acuzi în vederea transformării acestora în unități sanitare care furnizează servicii de paliatie**

- prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- prevederile art. 44, alin.(1) din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile art. 5, lit. m), lit .n) , art.129, alin.(1), alin.(2), lit. b) si lit.d) și e) alin.(4), lit. d), alin. (7), lit. c) respectiv prevederile art.240 din Ordonanța de Urgență nr. 57 din 3 Iulie 2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Propunem spre analiză și aprobare:

1. Documentația tehnico-economică-faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții **„Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliative” Anexa 1** la prezentul .

2. Documentația tehnico-economică-faza Proiect Tehnic pentru obiectivul de investiții **„Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliative” Anexa 2** la prezentul .

3. Indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții **„Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliative”**, conform Anexei nr. 3 la prezentul.

Serviciul Informare si Relații Publice
Investiții și Asociații de Proprietari

Șef serviciu,
|
Ene Tatiana

Direcția Economică,

Director executiv,
|
Tăbuleț Anișoara

Arhitect șef,
|
Teodorescu Dragoș
Daniel

Studiu de fezabilitate

conform conținutul-cadru din HG 907/2016

Obiectiv de investiție:

Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliatie

Amplasament:

Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

Beneficiar:

U.A.T. Râmnicu Sărat, Județul Buzău

Proiectant General:

Third Nest S.R.L. Iași

RO37147616

Soseaua Rediu 88A, comuna Rediu, județul Iași

Proiect:

140/ Ianuarie 2025



Nest

SCPA
RESEARCH
CENTRE



RESURSE

Conținut cadru al studiului de fezabilitate (în conformitate cu H.G. 907/2016) privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenarii/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economică se vor prezenta:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
- b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
- d) surse de poluare existente în zonă;
- e) date climatice și particularități de relief;
- f) existența unor:
 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
 - (i) date privind zonarea seismică;
 - (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
 - (iii) date geologice generale;
 - (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

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

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

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

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

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

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

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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

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

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

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate

Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnicoeconomică se aprobă prin hotărâre a

Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

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

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandat(ă)

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

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

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

- a) obținerea și amenajarea terenului;
- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
- c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
- d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimi, 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;
- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

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

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

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

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

ARHITECTURA

Numar	Plansa
A00	Plan încadrare în zonă
A01	Plan de situație
A02	Plan parter
A03	Plan etaj
A04	Plan acoperiș
A05	Secțiune transversală
A06	Fațadă principală, posterioară
A07	Fațadă lateral dreapta, stânga

STRUCTURA

Numar	Plansa
R01	Plan fundatii Detaliu fundatie D1

INSTALATII

Numar	Plansa
H0	Plan coordonator retele
S1	Instalații sanitare Plan parter
S2	Instalații sanitare Plan etaj
IS0	Instalații limitare și stingere incendiu Plan coordonator
IS1	Instalații limitare și stingere incendiu Plan parter
IS2	Instalații limitare și stingere incendiu Plan etaj
E0	Plan rețele exterioare
E1	Instalații electrice Plan parter
E2	Instalații electrice Plan etaj
E3	Instalații electrice Plan învelitoare IEPT
ID1	Instalații detecție și semnalizare incendiu Plan parter
ID2	Instalații detecție și semnalizare incendiu Plan etaj
T1	Instalații termice Plan parter
T2	Instalații termice Plan etaj
V1	Instalații de ventilare și climatizare Plan parter
V2	Instalații de ventilare și climatizare Plan etaj
IGM01	Instalații gaze medicale Plan parter
IGM02	Instalații gaze medicale Plan etaj

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliative

1.2. Ordonator principal de credite

UAT Râmnicu Sărat, Județul Buzău

1.3. Ordonator de credite (secundar/ terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

UAT Râmnicu Sărat, Județul Buzău

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. THIRD NEST S.R.L.

Reprezentată prin arh. Scănteale Dan-Bogdan, înscris în T.N.A. cu nr. 802B,

Sediu social: Mun. Iași, str. Profesor Emil Honoriu nr. 22a, jud. Iași, CIF: RO37147515

Cod CAEN 7111 – "Activități de arhitectură, consultanță pentru activități de arhitectură, planuri și proiecte pentru clădiri, planuri de urbanism și amenajarea teritoriului"



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

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

Pentru obiectivul vizat nu a fost întocmit în prealabil un studiu de fezabilitate, oportunitatea promovării obiectivului și scenariile propuse spre analiză, prin prezenta documentație, rezultă din suma constatărilor și necesităților directe ale Autorității Locale.

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

POLITICI

ÎNGRIJIREA PALIATIVĂ ÎN UE¹

Recomandarea Rec(2003)24 a Comitetului de miniștri al statelor membre ale Consiliului Europei privind îngrijirea paliativă, recomandă ca *"Guvernele statelor membre: să adopte politici, măsuri legislative și de altă natură necesare pentru crearea unei strategii naționale coerente și comprehensive în îngrijiri paliative"*.

Rezoluția Organizației Mondiale a Sănătății privind consolidarea îngrijirilor paliative, ca parte componentă a asistenței comprehensive pe tot parcursul vieții, a identificat ca acțiuni la nivel de țară, pentru consolidarea îngrijirilor paliative, următoarele:

1. formularea și implementarea unor politici naționale care integrează serviciile de îngrijiri paliative bazate pe dovezi în fluxul continuu al asistenței medicale la toate nivelurile, pentru bolile cronice amenințătoare de viață, cu accent pe asistența primară, comunitară și pe îngrijirile la domiciliu;
2. susținerea îngrijirilor paliative prin eforturi de promovare a unor politici de asigurare a dreptului universal la sănătate și la medicamentele esențiale, pe baza rezultatelor evaluărilor și pentru îmbunătățirea calității și siguranței îngrijirilor paliative;
3. implementarea și monitorizarea recomandărilor din planul global de acțiune al OMS pentru prevenirea și controlul bolilor netransmisibile și asigurarea integrării acestora în sistemele de acoperire universală și de acces la medicamentele esențiale;

¹ Strategia națională privind îngrijirea de lungă durată și îmbătrânirea activă pentru perioade 2023-2030



4. asigurarea educației în îngrijirile paliative, inclusiv în privința aspectelor etice, la nivelul pregătirii de bază a medicilor și asistenților medicali și a personalului sanitar la toate nivelurile, în concordanță cu rolurile și responsabilitățile în cadrul serviciilor, precum și ca parte a dezvoltării resurselor umane;
5. asigurarea accesului corespunzător la medicamentele controlate, cu minimizarea potențialului de uz ilicit și abuz, prin alinierea reglementărilor naționale și locale la ghidurile OMS pentru politicile referitoare la substanțele controlate;
6. asigurarea accesului la îngrijiri paliative sub toate aspectele - suport medical de bază, suport psiho-social și spiritual pentru pacienți și familii, cu supervizarea corespunzătoare din partea personalului sanitar cu instruire specializată;
7. stabilirea unor repere etice în asigurarea serviciilor de îngrijiri paliative, în privința accesului echitabil și implicării comunității în politici și programe;
8. parteneriatul între diferitele sectoare pentru realizarea de cercetări operaționale în îngrijirile paliative, inclusiv dezvoltarea unor modele cost-eficiente de îngrijire.

ÎNGRIJIREA PALIATIVĂ ÎN ROMÂNIA²

Pe fondul tendinței generale de scădere a natalității și implicit de îmbătrânire a populației, a creșterii incidenței cancerului, afecțiunilor neurologice și cardiologice invalidante pentru pacienți și în mod deosebit pentru pacienții cu vârstă de +65 ani, România se confruntă în ultimele decenii cu o creștere a numărului de bolnavi incurabili de această vârstă, pentru a căror asistență specializată sistemul de sănătate nu este pregătit. În ultimii ani, după adoptarea Legii nr. 95/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind reforma în domeniul sănătății, republicată, cu modificări și completări ulterioare, îngrijirile paliative s-au dezvoltat în România ca răspuns la o nevoie imediată de îngrijire de specialitate, prin servicii inițial acordate în organizații neguvernamentale și ulterior extinse în sistemul public de sănătate.

În România, dezvoltarea serviciilor de lungă durată și a îngrijirilor paliative a avut loc în mod aleator, în lipsa unui cadru legislativ general care să permită integrarea îngrijirii paliative în sistemul național de sănătate.

Conform Legii drepturilor pacientului nr.46/2003, cu modificările și completările ulterioare, acesta are dreptul la îngrijiri terminale pentru a putea muri în demnitate, respectiv la îngrijiri atunci când nu mai este posibilă îmbunătățirea prognozei fatale a stării de boală, precum și îngrijirile acordate în apropierea decesului. Acest drept se poate asigura numai prin dezvoltarea unor servicii integrate între spital și comunitate, iar dezvoltarea acestora trebuie stimulată printr-un cadru normativ-strategic.

EVALUAREA NEVOII DE ÎNGRIJIRE PALIATIVĂ³

Îngrijirea paliativă alină suferința și îmbunătățește calitatea vieții persoanelor afectate de o boală cu speranță de viață limitată. Îngrijirea paliativă este o abordare holistică menită să amelioreze calitatea vieții pacienților și familiilor acestora, prin abordarea nevoilor fizice, psiho-sociale și spirituale asociate bolii amenințătoare de viață. **Organizația Mondială a Sănătății (OMS)** definește îngrijirea ca *"abordare menită să amelioreze calitatea vieții pacienților și familiilor acestora, atunci când se confruntă cu probleme asociate bolilor amenințătoare de viață, prin prevenirea și înlăturarea suferinței, prin identificarea și tratarea impecabilă a durerii și a altor probleme fizice, psiho-sociale și spirituale"*.

Îngrijirea paliativă modernă s-a dezvoltat rapid în țările occidentale în ultima jumătate a secolului al XX-lea. La începutul anilor '60, Dame Cicely Saunders a pus, în Marea Britanie, bazele filosofiei moderne de asistență a persoanelor cu boli terminale, combinând convingeri și abordări morale și religioase cu abordarea riguros științifică bazată pe observație, cercetare și inovație clinică.

În ultimele două decenii dezvoltarea îngrijirii paliative a fost stimulată prin diferite politici și acorduri internaționale. Un pas important a fost realizat în anul 2014, când World Health Assembly (WHA) a adoptat prima rezoluție referitoare la îngrijirile paliative, document care reprezintă

² Strategia națională privind îngrijirea de lungă durată și îmbătrânirea activă pentru perioada 2023-2030

³ EVALUAREA NEVOII DE ÎNGRIJIRE PALIATIVĂ - Marilyn Boggust MB Healthcare Consultants 21 decembrie 2017



recunoașterea internațională a îngrijirii paliative ca drept al omului și o obligație a statelor membre ale OMS. Rezoluția subliniază faptul că accesul la îngrijirea paliativă și la controlul durerii face parte dintre drepturile omului la sănătate, și cheamă statele membre la integrarea paliatului în sistemele naționale de sănătate, la îmbunătățirea mecanismelor de finanțare a serviciilor de îngrijiri paliative, la asigurarea educației profesioniștilor din domeniu și a accesului la medicația pentru înlăturarea durerii. Totuși, în pofida acestei recunoașteri la scară internațională, doar 14% din persoanele care ar avea nevoie de îngrijire paliativă în lume au acces la aceste servicii.

În România, îngrijirile paliative au debutat în anul 1992, când a fost înființată la Brașov Fundația HOSPICE Casa Speranței (HCS), ca organizație neguvernamentală de caritate, în parteneriat cu o organizație britanică de caritate, Hospices of Hope. Misiunea asumată de HCS a fost introducerea și dezvoltarea în România a îngrijirilor paliative. Un deceniu mai târziu, HCS a înființat la Brașov primul centru de servicii complexe de îngrijiri paliative și de educație în domeniul paliatului. De atunci, HCS a fost permanent implicat în dezvoltarea serviciilor și în programe naționale și internaționale de educație în îngrijiri paliative. Fundația a jucat un rol important în promovarea și integrarea paliatului în sistemul de sănătate din România.

În prezent există 1.779 paturi de îngrijiri paliative în țară, dintre care 1.037 paturi (59%) cu acces fără plată în sistemul public sau prin furnizori ONG de servicii. Există diferențe majore între numărul de servicii existente în diferite Regiuni și județe. Județele din partea sudică a țării sunt mai slab deservite atât în privința disponibilității de paturi de îngrijiri paliative cât și a personalului calificat în acest domeniu. În țară există doar 3 servicii de îngrijiri paliative în ambulator și 13 echipe de îngrijiri paliative la domiciliu, acestea din urmă fiind în totalitate asigurate prin organizații neguvernamentale. La nivel de țară se observă un deficit major de servicii specializate de îngrijiri și de profesioniști instruiți în domeniu, în vederea asigurării serviciilor necesare acoperirii nevoii estimate. Sub 2% din medicii de familie au instruire de bază în îngrijiri paliative, ceea ce denotă o subdezvoltare accentuată a îngrijirii paliative la nivel de asistență primară.

Această analiză a nevoii de îngrijire paliativă în România a identificat că peste 170.000 persoane ar putea beneficia anual de îngrijire paliativă în România, dacă ar fi disponibile servicii de îngrijiri paliative și profesioniști instruiți în domeniu. Aceasta evaluare a situației curente a serviciilor de îngrijiri paliative și a necesarului de servicii și personal instruit în domeniu a identificat un deficit considerabil de servicii și de personal în toate Regiunile și județele României, cu precădere în județele din sudul țării și în general în zonele rurale.

STRATEGII

STRATEGIA NAȚIONALĂ PRIVIND ÎNGRIJIREA DE LUNGĂ DURATĂ ȘI ÎMBĂTRÂNIREA ACTIVĂ PENTRU PERIOADA 2023-2030¹

Strategia națională privind îngrijirea de lungă durată și îmbătrânirea activă pentru perioada 2023-2030 fost aprobată prin HOTĂRÂRE Nr. 1492/2022 din 14 decembrie 2022 pentru aprobarea Strategiei naționale privind îngrijirea de lungă durată și îmbătrânirea activă pentru perioada 2023 – 2030 și publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1251 bis.

VIZIUNEA

Până în anul 2030, sistemul de îngrijire de lungă durată pentru persoanele vârstnice din România ar trebui să poată asigura accesul tuturor persoanelor vârstnice dependente, din orice localitate și indiferent de venituri, la o formă adecvată de suport, de îngrijire și asistență.

PRINCIPII GENERALE ȘI CONSIDERAȚII-CHEIE

a) Îngrijirea centrată pe persoană, ceea ce presupune că serviciile sunt acordate în baza unui plan individualizat de asistență și îngrijire, cu respectarea demnității, autonomiei și a dreptului la alegere informată;

¹ <https://mmuncil.ro/j33/index.php/ro/minister-2019/strategii-politici-programe/6835-en-ingrijire-lunga-durata-imbetranire-activa-2023-2030>

- b) Fără o abordare centrată pe prevenția declinului funcțional, nu se vor putea asigura serviciile de îngrijire de lungă durată pentru toți cei care au nevoie; Prevenția declinului funcțional este o premisă esențială care asigură sustenabilitatea sistemului de îngrijiri de lungă durată astfel încât acesta să răspundă nevoilor de îngrijiri ale beneficiarilor.
- c) România trebuie să dezvolte un continuum de servicii ÎLD pentru persoanele în vârstă asigurând servicii de îngrijire de lungă durată care să răspundă în mod dinamic nevoilor de îngrijire pe tot parcursul vieții;
- d) Respectarea autonomiei și libertății de a alege, inclusiv locul de îngrijire. Susținerea cu prioritate a îngrijirii la domiciliu și în comunitate, inclusiv aprijinul pentru îngrijitorii informali;
- e) Autoritățile administrației publice trebuie să garanteze asigurarea serviciilor de îngrijire de lungă durată pentru persoanele vârstnice, ca măsură de asistență socială, precum și continuumul de servicii prin implicarea tuturor actorilor instituționali și colaborare interinstituțională;
- f) Fluxurile de finanțare publică ar trebui să fie organizate în conformitate cu principiul "finanțarea urmează beneficiarul", respectând dreptul beneficiarilor la alegere și, implicit, la accesarea serviciilor ÎLD prestate de furnizori privați de servicii sociale și finanțate din fondurile publice destinate asistenței sociale; Finanțare sustenabilă, adaptată nevoilor instituționale și ale pacientului. Respectarea fluxului "finanțarea urmează pacientul".
- g) Accesul la servicii finanțate din resurse publice, se bazează pe o evaluare strictă a nevoilor, prin utilizarea instrumentelor standardizate;
- h) Pentru a asigura sustenabilitatea, finanțarea pentru ÎLD trebuie să respecte principiul subsidiarității;
- i) Toate persoanele vârstnice ar trebui să fie eligibile pentru servicii de prevenire finanțate din fonduri publice;
- j) Respectarea dreptului la servicii sociale acordate ca măsură de asistență socială;
- k) Îmbunătățirea calității ar trebui să se bazeze pe procesele interne ale furnizorilor și să fie stimulată de autoritățile publice.

PROGRAME - DIRECȚII DE ACȚIUNE

Obiectiv specific 1: Consolidarea responsabilității și managementului ÎLD pentru persoanele vârstnice

- *Direcția de acțiune 1.1. Revizuirea cadrului juridic care stă la baza asigurării îngrijirii de lungă durată*
- *Direcția de acțiune 1.2. Dezvoltarea de instrumente și instituții pentru a promova abordarea sustenabilă a ÎLD pentru persoanele vârstnice*
- *Direcția de acțiune 1.3. Sprijinirea dezvoltării capacităților locale și a capacității administrative a autorităților administrației publice locale în domeniul ÎLD*
- *Direcția de acțiune 1.4 Dezvoltarea de parteneriate strategice pentru schimbări sustenabile în domeniul ÎLD*

Obiectiv specific 2: Asigurarea unui continuum al serviciilor ÎLD pentru persoanele în vârstă din România și respectarea drepturilor fundamentale

- *Direcția de acțiune 2.1. Dezvoltarea de servicii pentru persoanele vârstnice care și-au păstrat autonomia funcțională*
- *Direcția de acțiune 2.2. Dezvoltarea de servicii pentru persoanele cu autonomie funcțională în scădere și nevoi reduse de îngrijire*
- *Direcția de acțiune 2.3. Dezvoltarea de servicii pentru persoanele cu pierderi semnificative ale autonomiei funcționale*
- *Direcția de acțiune 2.4. Acțiuni transversale pentru creșterea ofertei de servicii și reducerea riscului de instituționalizare a persoanelor vârstnice*

Obiectivul specific 3: Asigurarea finanțării durabile și a sustenabilității sistemului ÎLD pentru persoanele în vârstă

- *Direcția de acțiune 3.1. Creșterea finanțării la nivel național pentru centrele de zi și serviciile de îngrijire la domiciliu*

- *Direcția de acțiune 3.2. Asigurarea complementarității măsurilor de asistență socială și implementarea principiului liberei alegeri*
- *Direcția de acțiune 3.3. Asigurarea sprijinului financiar pentru dezvoltarea sectorului îngrijirii informale*
- *Direcția de acțiune 3.4. Asigurarea complementarității între sistemul de asistență socială și sistemul de asistență medicală în îngrijirea de lungă durată*

Obiectivul specific 4: Îmbunătățirea calității serviciilor ÎLD pentru persoanele în vârstă *Direcția de acțiune 4.1. Sprijin acordat furnizorilor de servicii sociale pentru implementarea principiului „centrarea pe persoană”*

- *Direcția de acțiune 4.2. Elaboarea/revizuirea standardelor de calitate și de cost privind serviciile ÎLD pentru persoanele vârstnice*
- *Direcția de acțiune 4.3. Introducerea de stimulente pentru furnizorii de ÎLD pentru îmbunătățirea calității serviciilor*
- *Direcția de acțiune 4.4. Încurajarea inovației*

Obiectivul specific 5: Consolidarea și protejarea forței de muncă formală și informală pentru ÎLD a persoanelor vârstnice

- *Direcția de acțiune 5.1. Creșterea atractivității locurilor de muncă în domeniul îngrijirii*
- *Direcția de acțiune 5.2. Dezvoltarea resurselor umane în sectorul ÎLD pentru perioada 2023-2030*
- *Direcția de acțiune 5.3. Dezvoltarea sectorului de îngrijire informală a persoanelor vârstnice*
- *Direcția de acțiune 5.4. Creșterea gradului de conștientizare a populației generale și consolidarea capacității autorităților locale pentru organizarea ÎLD pentru persoanele vârstnice din comunitate*

Obiectivul specific 6: Promovarea participării sociale active și demne a persoanelor vârstnice

- *Direcția de acțiune 6.1. Organizarea de acțiuni pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la îmbătrânirea activă*
- *Direcția de acțiune 6.2 Îmbunătățirea accesibilității infrastructurii sociale și a spațiului public*

Obiectivele relevante pentru proiectul propus sunt:

Obiectiv specific 2: Asigurarea unui continuum al serviciilor ÎLD pentru persoanele în vârstă din România și respectarea drepturilor fundamentale - *Direcție de acțiune 2.3: Dezvoltarea de servicii pentru persoanele cu pierderi semnificative ale autonomiei funcționale* - 2.3.1. Dezvoltarea, finanțarea și implementarea de servicii ÎLD în comunitate pentru vârstnicii cu grad mare de dependență și cu afecțiuni cronice; **Rezultate** - Acces crescut la servicii sociale adaptate pentru persoanele vârstnice cu grad ridicat de dependență.

STRATEGIA NAȚIONALĂ DE SĂNĂTATE 2023-2030 „PENTRU SĂNĂTATE ÎMPREUNĂ”¹⁰

Strategia națională în domeniul sănătății 2022-2030 a fost aprobată prin Hotărâre a Guvernului 1004/2023 privind aprobarea Strategiei naționale de sănătate pentru perioada 2023-2030.

Strategia Națională de Sănătate 2023-2030 (SNS) reprezintă angajamentul Ministerului Sănătății, ca autoritate centrală de elaborare și coordonare a politicilor de sănătate la nivel național, față de cetățenii României, în vederea îmbunătățirii speranței de viață sănătoasă și a calității vieții acestora. De asemenea, SNS oferă cetățenilor posibilitatea informării adecvate și a implicării active în deciziile referitoare la menținerea și îmbunătățirea propriei sănătăți. Actuala SNS este construită ținând cont de rolul fundamental al determinantilor stării de sănătate, a poziționării și mobilității persoanelor în grupuri sociale și comunități pe parcursul vieții acestora și implicat a interacțiunii cetățenilor cu sistemul de îngrijiri de sănătate.

Actuala Strategie Națională de Sănătate “Împreună pentru sănătate” acoperă perioada 2022 – 2030, continuă obiectivele strategiei anterioare și răspunde nevoilor de reforme structurale ale sectorului de sănătate. De asemenea, strategia constituie cadrul de politică strategic național pentru sănătate în temeiul căruia se va evalua modul de îndeplinire a condiției favorizante aplicabile domeniului sănătății solicitate de Comisia Europeană cu privire la dezvoltarea Acordului de Parteneriat și a

¹⁰ Strategie Națională de Sănătate 2023- 2030 (SNS)

programelor în România pentru perioada 2021 – 2027, precum și a recomandărilor de țară formulate de Comisia Europeană cu privire la sistemul de sănătate.

Cadrul strategic

Se urmărește abordarea comprehensivă a sănătății în care se dorește abordarea centrata pe cetățean și nu pe pacient, întrucât implică o considerare echilibrată a valorilor, nevoilor, așteptărilor, preferințelor, capacităților și bunăstării sănătății tuturor constituenților și părților interesate ale sistemului de sănătate. Acest concept „centrat pe pacient” prezintă mai multe beneficii și utilități suplimentare, întrucât îl cuprinde atât pe cel care solicită serviciile de sănătate, cât și pe cel care prestează și oferă aceste servicii. Nevoile și solicitările personalului din sectorul sănătății trebuie luate în considerare și este supusă sub analiză posibilitatea de a le permite acestora să transforme și să intervină în sistemul de sănătate, în vederea îmbunătățirii calității și receptivității serviciilor medicale.

Viziunea

Se urmărește implementarea unui sistem eficient, flexibil cu servicii de calitate și tehnologii noi, centrat pe cetățean și dezvoltarea sectorului de sănătate atât din punct de vedere al infrastructurii și serviciilor furnizate, cât și din punct de vedere social și comunitar.

Misiunea

„Un sistem de sănătate responsabil, prietenos și transparent, care oferă alegeri informate și servicii de calitate înalte cetățenilor, posibilități de dezvoltare și motivație profesioniștilor în sănătate, asigură facilități sanitare sigure și primitoare, investiții adecvate în sănătatea populației și a comunităților și își asumă rolul de lider în toate deciziile care privesc starea de sănătate”

Obiectivul general al Strategiei naționale de sănătate este de a întări capacitatea sectorului de sănătate de a formula și implementa politici de sănătate pentru asigurarea accesului echitabil la servicii de sănătate de calitate, reducerea inegalităților importante existente în sănătate, optimizarea utilizării resurselor în serviciile de sănătate în condiții de cost-eficacitate crescute, folosind medicina bazată pe dovezi, cât mai apropiate de nevoile individului și comunității.

Referitor la îngrijiri paliative, conform strategiei: dezvoltarea paliarelor de asistență medicală comunitară, îngrijiri de lungă durată, îngrijiri paliative și îngrijiri de reabilitare-recuperare este suboptimală, pe fondul insuficienței numerice și de calificare a resurselor umane și a unei infrastructuri neadecvate și/sau precare.

Ariile strategice relevante pentru proiectul propus sunt:

Aria strategică 5.2. ARIA STRATEGICĂ DE INTERVENȚIE SERVICII DE ÎNGRIJIRI DE SĂNĂTATE cu OG.4. ÎMBUNĂTĂȚIREA DISPONIBILITĂȚII, ACCESULUI ECHITABIL ȘI ÎN TIMP UTIL LA SERVICII DE SĂNĂTATE ȘI TEHNOLOGII MEDICALE SIGURE ȘI COST-EFICACE

OG.4. are ca provocări și:

Lipsa serviciilor post-spital și ponderea redusă a serviciilor de reabilitare, în special post-evenimente medicale acute și a serviciilor de paliativ sau a celor de îngrijiri de lungă durată, la domiciliu, pentru persoane dependente, a favorizat de asemenea excesul de spitalizare, îngrijirile informale oferite sau susținute financiar aproape exclusiv de către familie cu consecințe defavorabile importante în dizabilitate și calitatea vieții.

OG.4. are ca rezultate așteptate și:

- Comunități locale și cetățeni care beneficiază de o infrastructură de servicii integrate medico-sociale și de asistență medicală primară adecvată, diversificată și disponibilă constant cât mai aproape de domiciliul acestora
- Servicii ambulatorii de diagnostic, tratament și monitorizare, disponibile cât mai aproape de pacient, cu un orar extins, care reduc constant timpurile de așteptare, deplasările inutile, serviciile și investigațiile redundante și limitează corespunzător serviciile de spitalizare evitabile și serviciile de spitalizare de zi nejustificate din punct de vedere medical.

- Serviciile ambulatorii care preiau cât mai rapid pacienții care au avut nevoie de spitalizare continuă și continuă coordonarea și integrarea îngrijirilor acordate acestora la nivelul de asistență medicală de bază, în vederea reducerii reinternărilor, prevenirii complicațiilor și reducerii dizabilității asociate bolilor cronice invalidante.
- Serviciile de spitalizare continuă raționalizate corespunzător, sigure, cost-eficace și de calitate înaltă, furnizate conform ghidurilor și protocoalelor de practică medicală, care pot fi măsurate și comparate transparent și obiectiv între furnizori, în funcție de competențele acestora și profilul pacienților externi.
- Serviciile de îngrijiri de sănătate coordonate și integrate, cu monitorizarea constantă a timpilor de acces și a duratelor de timp dintre diferitele proceduri diagnostice, terapeutice și de monitorizare, a implementării ghidurilor și protocoalelor de practică medicală pe tot traseul de îngrijire a acestora și a indicatorilor raportați de către pacienți, pentru problemele de sănătate publică cu impact negativ major în dizabilitate și mortalitate, în special evitabilă.

Obiectivele specifice OG.4, relevante pentru proiect sunt:

- OS.4.5. Îmbunătățirea, profesionalizarea și diversificarea structurilor de îngrijire post-acute cu:

- **DA.4.5.1. Organizarea și diversificarea structurilor de îngrijire post-acute - M.4.5.1.1. Definirea structurilor de furnizare a serviciilor de îngrijire postacute (structuri spitalicești cu internare prelungită/cronici, structuri spitalicești de reabilitare post-acute, structuri spitalicești de paliativ, structuri ambulatorii de reabilitare, paliativ, îngrijiri la domiciliu, unități medico-sociale), cât și evaluarea fezabilității, planificarea și organizarea acestora în vederea diminuării numărului și a duratei serviciilor furnizate în sectorul spitalicesc (spitalizare acută) cu **rezultat așteptat** - structuri de îngrijire post-acute definite, rapoarte de evaluare a fezabilității, planificării și organizării structurilor de îngrijire postacute în vederea diminuării numărului de episoade de spitalizare acute și a duratei de spitalizare a acestora**
- **DA.4.5.2. Reorganizarea și eficientizarea structurilor spitalicești de îngrijire post-acute - M.4.5.2.6. Dezvoltarea și asigurarea distribuției teritoriale uniforme a serviciilor spitalicești de paliativ/la nivelul fiecărui județ și creșterea ofertei de servicii paliative pentru toți pacienții care necesită acest tip de îngrijiri cu **rezultat așteptat** - pachet de servicii paliative definit, Furnizori de servicii paliative la nivelul fiecărui județ**
- **DA.4.5.3. Dezvoltarea și extinderea structurilor ambulatorii de îngrijire post-acute - M.4.5.3.4. Dezvoltarea accelerată și asigurarea echitabilă a serviciilor ambulatorii de paliativ la nivelul fiecărui județ și creșterea ofertei de servicii paliative pentru toți pacienții care necesită acest tip de îngrijiri cu **rezultat așteptat** - pachet de servicii paliative definit, Furnizori de servicii paliative la nivelul fiecărui județ**

- OS.4.8. Optimizarea furnizării serviciilor de sănătate pentru probleme majore de sănătate publică cu:

- **DA.4.8.1. Prioritizarea problemelor majore de sănătate publică și diminuarea impactului negativ al acestora - M.4.8.1.4. Creșterea accesului la servicii de screening/depistare precoce, diagnostic, tratament, monitorizare și paliativ prin elaborarea și implementarea traseelor clinice, utilizarea managerilor de caz și a navigatorilor pentru problemele majore de sănătate publică identificate și prioritizate cu **rezultat așteptat** - trasee clinice elaborate și implementate; manageri de caz care furnizează servicii de coordonare; navigatori pacienți care furnizează**
- **DA.4.8.3. Diminuarea poverii asociate bolilor netransmisibile cu impact negativ major în sănătatea publică - M.4.8.3.12. Extinderea utilizării serviciilor de paliativ ambulatorii pentru toate bolile cu impact negativ major în sănătatea publică pentru care există recomandări/dovezi cu **rezultat așteptat** - servicii de paliativ disponibile pentru toate bolile cu impact negativ major în sănătatea publică**



Aria strategică 5.3. ARIA STRATEGICĂ DE INTERVENȚIE UN SISTEM DE SĂNĂTATE INTELIGENT ȘI ECHITABIL cu OG.11. ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII SERVICIILOR DE SĂNĂTATE PRIN INVESTIȚII ÎN INFRASTRUCTURA DE SĂNĂTATE

OG.11, are ca provocări

Sistemul de sănătate se confruntă în continuare cu deficiențe majore în privința infrastructurii și dotării cu aparatură medicală, care au impact negativ asupra capacității de furnizare a serviciilor și a calității acestora.

OG.11, are ca rezultate așteptate:

- îmbunătățirea infrastructurii și a dotărilor de echipamente la toate nivelurile de asistență medicală
- implementarea Planului național de investiții în infrastructura de sănătate, cu valorificarea surselor multiple de finanțare existente, respectiv PNRR, alte fonduri externe nerambursabile, bugetul de stat, bugetele locale și împrumuturi de la BIRD

Obiectivele specifice OG.11, relevante pentru proiect sunt:

- **OS.11.2** Creșterea accesului și a calității serviciilor medicale prin continuarea investițiilor publice și private în infrastructura de sănătate cu:

- **DA.11.2.3.** Dezvoltarea infrastructurii de servicii de sănătate post-spital în concordanță cu masterplanurile regionale de servicii de sănătate - **M.11.2.3.1.** Dezvoltarea echitabilă și accelerată a infrastructurii spitalicești de paliativ/îngrijiri terminale la nivelul județului și creșterea ofertei de servicii paliative/îngrijiri terminale pentru toți pacienții eligibili cu **rezultat așteptat** - capacitate extinsă de furnizare a serviciilor paliative
- **DA.11.2.3.** Dezvoltarea infrastructurii de servicii de sănătate post-spital în concordanță cu masterplanurile regionale de servicii de sănătate - **M.11.2.3.2.** Reabilitarea/modernizarea/extinderea și dotarea unităților sanitare publice care furnizează servicii de reabilitare/recuperare, servicii de paliativ și îngrijiri medicale pe termen lung, inclusiv a unităților medico-sociale cu **rezultat așteptat** - capacitate extinsă de furnizare a serviciilor postspitalicești

PLANURILE REGIONALE PRIVIND SERVICIILE DE SĂNĂTATE

Planurile Regionale privind Serviciile de Sănătate urmăresc asigurarea unei distribuții corecte și eficiente a serviciilor medicale în regim ambulator și intraspitalicesc la nivelul întregii țări. Planurile susțin restructurarea rețelei actuale de unități și servicii, ținând cont de nevoile de îngrijiri medicale ale populației, de tranziția demografică și epidemiologică, de oportunitățile oferite de disponibilitatea procedurilor de diagnostic și tratament mai puțin invazive și detrecerea obligator de la un sistem centrat pe spital la o abordare concentrată pe cetățean.

În octombrie 2023, Ministerul Sănătății a finalizat Masterplanurile Regionale de Servicii de Sănătate, documentele programatice pentru dezvoltarea regională a serviciilor medicale au fost consultate cu experți și reprezentanți ai autorităților locale din toate regiunile:

- MASTERPLAN REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV (Municipiul București și Județul Ilfov)
- MASTERPLAN REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE REGIUNEA CENTRU (Județele Alba, Brașov, Covasna, Mureș, Harghita și Sibiu)
- MASTERPLAN REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE REGIUNEA SUD – MUNTENIA (Județele Argeș, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Prahova, Teleorman)
- MASTERPLAN REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE REGIUNEA SUD-EST (Județele Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea)
- MASTERPLAN REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE REGIUNEA VEST (Județele Arad, Caraș-Severin, Hunedoara, Timiș)
- PLAN GENERAL REGIONAL DE SERVICII SANITARE 2021 – 2027 REGIUNEA NORD VEST - județe: Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu Mare și Sălaj.
- PLAN GENERAL REGIONAL DE SERVICII SANITARE 2021 – 2027 REGIUNEA SUD VEST - cinci județe: Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea

- PLAN GENERAL REGIONAL DE SERVICII SANITARE 2021-2027 REGIUNEA NORD EST - Județul Bacău, Județul Botoșani, Județul Iași, Județul Neamț, Județul Suceava, Județul Vaslui

Relevant pentru proiect este MASTERPLANUL REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE (Județele Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea) care include și serviciile sanitare din Județul Buzău. Conform acestui plan țintele regionale și planul operațional vizează:

Viziunea strategică a MASTERPLANULUI Regiunii Sud-Est este ca serviciile de spitalizare continuă acută să abordeze în mod eficient cazurile acute cu complexitate mare^a și să transfere celelalte cazuri către servicii de spitalizare de zi, serviciile ambulatorii, cele din asistența primară, și servicii de îngrijire pe termen lung/recuperare, după caz. Rețeaua de spitale din regiune va fi reconfigurată pentru a asigura eficiența, creșterea performanței și utilizarea optimă a serviciilor.

a) Numărul de paturi pentru serviciile de spitalizare continuă acută din regiune va scădea până în 2030, cu o creștere concomitentă a numărului de locuri pentru spitalizare de zi și,

b) în continuare, majorarea numărului de paturi pentru îngrijire boli cronice, recuperare și paliative din regiune,

c) O astfel de reducere se bazează pe:

- Scăderea numărului de internări continue pacienți acută de la 15,73/100 locuitori cât este în prezent, la 12,61/100 de locuitori în 2030; în mod particular, numărul de paturi nu va scădea pentru secțiile de Terapie Intensivă (ce trebuie să rămână disponibile pentru eventuale situații critice și de urgență), de Arși (până în momentul în care rețeaua națională de mari arși va fi restructurată și va deveni perfect funcțională), de Transplant (deoarece și această rețea necesită dezvoltare), precum și cele de Oncologie (dată fiind patologia în creștere și necesitatea regândirii funcționalității rețelei în țara noastră)
- Susținerea trecerii de la asistență medicală spitalicească la servicii ambulatorii și de spitalizare de zi;
- Rata de ocupare a spitalului stabilită la 85%, cu excepția secțiilor incluse în Planul Alb, care vor avea valori diferențiate în funcție de modul de răspuns la situații critice;

Tabel II.3.2.1: Proiecții ale capacităților de îngrijire boli acute, regiunea Sud Est

Tipul indicatorului	2019	Obiectiv 2030
Număr internări în spitale	376.037	301.539
Numărul de internări la 100 locuitori	15,73	12,61
Numărul de spitalizări evitabile și DRG-uri "de zi"	16.615	0
Numărul de internări de zi	490.136	527.855
Durata medie de spitalizare	5,19	Max. 6 zile
Numărul de zile de spitalizare	2.154.899	1.481.057
Rata de ocupare (%)	53,6	85 (cu excepția secțiilor din Planul Alb)
Număr paturi pentru internări	11.021	5.775
Număr de locuri pentru internări de zi	2.228	2.399

^a Propunerea privind aprecierea nivelului de complexitate a cazurilor de spitalizare continuă acută are în vedere o valoare relativă (VR) a cazurilor ≥2,00.



Această reducere a numărului de paturi se va realiza atât prin: (i) transformarea în totalitate a anumitor spitale de îngrijire boli acute în structuri de îngrijire cronici, structuri ambulatorii și/sau alte unități sanitare publice (de exemplu spitale cu specializare unică), (ii) reducerea numărului de paturi în restul spitalelor de îngrijire boli acute.

Reducerea numărului de paturilor pentru îngrijire boli acute necesită eforturi pentru consolidarea serviciilor comunitare, CP și ambulatorii, precum și consolidarea capacității de îngrijire reabilitară și pe termen lung. Acest aspect implică o secvențiere cronologică adecvată a activităților pentru a se asigura o strânsă coordonare între restructurarea sectorului sanitar și dezvoltarea serviciilor externe și ambulatorii.

La nivelul regiunii Sud Est⁷, personalul angajat pentru îngrijirile paliative furnizate în spital în 2019 pentru întreaga populație numără în total: 22 de medici, 83 asistenți medicali, 77 infirmieri, 14 kinezioterapeuți, 9 psihologi, 4 asistenți sociali și 7 preoți. Deși la nivelul regiunii 46 de medici sunt instruiți cu atestat în îngrijiri paliative, doar 22 dintre aceștia sunt angajați, dintre care cei mai mulți (12) lucrează în județul Buzău, în jud. Galați sunt doar 2, în jud. Vrancea doar 1, în timp ce Tulcea nu are niciun astfel de medic angajat și doar un medic are această pregătire.

Strategia pe termen scurt și mediu stabilește după cum urmează:

- Paturi pentru îngrijiri paliative: soluționarea a 100% din diferența curentă, adică 384 paturi, suplimentare în spitalele publice la nivelul regiunii, cu următoarea distribuție pe județe 58 paturi județul BR, 52 paturi jud BZ, 120 jud Constanța, 91 jud Galați, 39 jud Tulcea, 64 paturi jud Vrancea.
- Servicii de ambulatoriu: abordarea între 30% și 50% din decalajul actual, și anume între 12 și 20 de servicii de ambulatoriu, cu următoarea distribuție pe județe – 5 jud Brăila, 7 Județul Buzău, 11 jud Constanța, 9 jud Galați, 3 jud Tulcea, 5 jud Vrancea
- Echipe de îngrijiri paliative la domiciliu: abordarea între 15% și 30% din diferența curentă, adică între 9 și 18 echipe de îngrijire la domiciliu, cu următoarea distribuție pe județe- 7 jud Brăila, 10 Județul Buzău, 17 jud Constanța, 13 jud Galați, 5 jud Tulcea, 8 jud Vrancea. Sunt necesare: abordarea sustenabilă a îngrijirilor de lungă durată pentru persoanele vârstnice, în funcție de nevoile specifice, evaluate de către profesioniști, generate de patologii, gradul de dependență și situația medico-socială a acestora; dezvoltarea serviciilor medicale ambulatorii și spitalești pentru persoanele vârstnice în răspuns la nevoile acestora; creșterea măsurabilă a calității îngrijirilor de lungă durată, inclusiv stimulente acordate personalului de îngrijire.

Județul Buzău

Situație curentă:

- Număr total de paturi pentru îngrijire boli acute: 1.774 paturi aprobate
- Numărul total de paturi ÎTL/recuperare/îngrijiri paliative: 841 paturi aprobate
- Numărul total de paturi: 2.615 paturi aprobate

Strategie de reconfigurare propusă:

- Număr total paturi îngrijire boli acute: 918 paturi aprobate
- Număr total de paturi ÎTL /recuperare/îngrijiri paliative: la nivelul județului, după acoperirea deficitului în alte secții de acuți rămâne un excedent de 855 paturi, care, în funcție de necesitățile locale, pot fi alocate către acest tip de secții
- Număr viitor de paturi în spitale: în curs de finalizare la nivel local (în lipsa datelor necesare, propunerea tehnică a fost realizată prin considerarea unui număr de paturi aprobate pentru anul 2023 egal cu cel din 2019, iar numărul de cazuri și durata de spitalizare pentru întregul an 2023 au fost estimate pe baza informațiilor disponibile pentru lunile ianuarie-iunie 2023).

⁷ MASTERPLAN REGIONAL DE SERVICII DE SĂNĂTATE REGIUNEA SUD-EST

Având în vedere insuficiența capacității de îngrijire pe termen lung, a celei paliative și a recuperării în raport cu nevoile estimate, planul propune o creștere a îngrijirii pe termen lung, a recuperării și îngrijirii paliative cu 25% (circa 1000 paturi). Majoritatea acestora vor fi obținute prin transformarea paturilor îngrijire boli acute ca parte a reconfigurării rețelei regionale de spitale.

Totodată, față de creșterea capacităților de furnizare a serviciilor paliative, sunt stabilite și următoarele obiective calitative⁸:

- Îngrijirea paliativă va fi dezvoltată sub formă de servicii integrate la toate nivelurile de îngrijire, în funcție de complexitatea nevoilor pacienților cu boli cronice progresive.
- Este necesară consolidarea capacităților în sectorul îngrijirii paliative de bază și al îngrijirilor paliative specializate prin dezvoltarea structurii (servicii de îngrijire paliativă specializate la domiciliu, servicii ambulatorii pentru îngrijire paliativă, centre de îngrijire paliativă, echipe spitalicești de îngrijire paliativă, servicii de îngrijire paliativă în spitale, și centre de consultanță pentru furnizorii de îngrijire paliativă de bază) și formarea resurselor umane, alături de ajustările politice, pentru a permite furnizarea și coordonarea serviciilor.
- Trebuie puse în aplicare protocoalele și algoritmi pentru îngrijirea paliativă iar medicamentele esențiale de îngrijire paliativă (inclusiv analgezice puternice-opioide) trebuie să fie disponibile la toate nivelurile de îngrijire atât pentru pacienții cu cancer, cât și pentru cei cu alte boli cronice progresive.
- Dezvoltarea unor modele durabile pentru finanțarea îngrijirii paliative de bază și specializate în toate unitățile pentru a asigura furnizarea continuă a serviciilor.
- Dezvoltarea și acoperirea serviciilor vor fi monitorizate anual prin colectarea sistematică de date de la furnizorii de servicii, pentru a reflecta volumul și calitatea furnizării serviciilor, iar rezultatele vor fi utilizate pentru a sprijini în mod strategic dezvoltarea continuă a serviciilor în vederea asigurării accesului consecvent la îngrijirea paliativă din România

STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ROMÂNIEI 2030⁹

Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 a fost adoptată de Guvernul României în ședința din 9 noiembrie 2018, prin HG nr. 877/2018. Prin această strategie, România își stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 ODD. Strategia susține dezvoltarea României pe trei piloni principali, respectiv economic, social și de mediu. Strategia este orientată către cetățean și se concentrează pe inovație, optimism, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat.

Obiectivele pentru dezvoltare durabilă:

OBIECTIVUL 1: FĂRĂ SĂRĂCIE - Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context

OBIECTIVUL 2: FOAMETE ZERO - Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi sustenabile

OBIECTIVUL 3: SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE - Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor, la orice vârstă

OBIECTIVUL 4: EDUCAȚIE DE CALITATE - Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți

OBIECTIVUL 5: EGALITATE DE GEN - Realizarea egalității de gen și întărirea rolului femeilor și al fetelor în societate

OBIECTIVUL 6: APĂ CURATĂ ȘI SANITAȚIE - Asigurarea disponibilității și gestionării durabile a apei și sanitației pentru toți

OBIECTIVUL 7: ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE - Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern

⁸ Sursa: Informații oferite de consultantul Băncii Mondiale privind îngrijirea paliativă (Ms Marilyn Boggust) despre Planurile Regionale de Servicii - Noiembrie 2017

⁹ Strategia Națională pentru DEZVOLTAREA DURABILĂ a României 2030

OBIECTIVUL 8: MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ - Promovarea unei creșteri economice sustinute, deschisă tuturor și durabilă, a ocupării depline și productive a forței de muncă și asigurarea de locuri de muncă decente pentru toți

OBIECTIVUL 9: INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ - Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației

OBIECTIVUL 10: INEGALITĂȚI REDUSE - Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și între țări

OBIECTIVUL 11: ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE - Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fi deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile

OBIECTIVUL 12: CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE - Asigurarea unor modele de consum și producție durabile

OBIECTIVUL 13: ACȚIUNE ÎN DOMENIUL SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE - Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor

OBIECTIVUL 14: VIAȚĂ ACVATICĂ - Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă

OBIECTIVUL 15: VIAȚA TERESTRĂ - Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate

OBIECTIVUL 16: PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE - Promovarea unor societăți pașnice și incluzive pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente, responsabile și incluzive la toate nivelurile

OBIECTIVUL 17: PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR - Consolidarea mijloacelor de implementare și revitalizarea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă

Obiectivul pentru dezvoltare durabilă relevant pentru proiect este OBIECTIVUL 3: SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE - Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor, la orice vârstă

STRATEGIA NAȚIONALĂ PRIVIND DREPTURILE PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI, O ROMÂNIE ECHITABILĂ 2022-2027¹⁰

Strategia a fost aprobată prin HOTĂRÂRE Nr. 490/2022 din 6 aprilie 2022. Strategia 2022 - 2027 continuă și dezvoltă demersul de implementare a Convenției ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități în vederea asigurării cadrului pentru exercitarea deplină și în condiții de egalitate a tuturor drepturilor și libertăților fundamentale ale omului de către toate persoanele cu dizabilități.

Obiectivul general al Strategiei 2022 - 2027 este: Asigurarea participării depline și efective a persoanelor cu dizabilități, bazată pe libertatea de decizie, în toate domeniile vieții și într-un mediu accesibil și rezilient.

Domenii prioritare:

- 1. ACCESIBILITATE ȘI MOBILITATE** - *obiectiv general: Asigurarea accesului fizic, informațional și comunicațional al persoanelor cu dizabilități la produsele, serviciile și programele pe care societatea le pune la dispoziția membrilor săi.*
- 2. PROTECȚIA EFECTIVĂ A DREPTURILOR PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI** - *obiectiv general: Recunoașterea egală în fața legii a persoanelor cu dizabilități pentru exercitarea tuturor drepturilor fundamentale, inclusiv de a lua decizii în toate aspectele vieții lor.*
- 3. OCUPARE** - *obiectiv general: Asigurarea oportunității persoanelor cu dizabilități de punere în aplicare și de dezvoltare a calificării și a competențelor, precum și a potențialului creativ și productiv, într-o ocupație liber aleasă și într-un loc de muncă incluziv, accesibil, adaptat.*
- 4. PROTECȚIE SOCIALĂ, INCLUSIV ABILITARE/REABILITARE** - *obiectiv general: Asigurarea unui standard de viață adecvat pentru persoanele cu dizabilități cu șanse egale cu toate celelalte persoane.*

¹⁰ HOTĂRÂRE Nr. 490/2022 din 6 aprilie 2022 pentru aprobarea Strategiei naționale privind drepturile persoanelor cu dizabilități "O Românie echitabilă 2022 - 2027"

5. VIAȚĂ INDEPENDENTĂ ȘI INTEGRARE ÎN COMUNITATE, INCLUSIV ACCESUL LA SERVICII PUBLICE - Obiectiv general: Asigurarea vieții independente pentru persoanele cu dizabilități, drept fundamental al omului, esențială pentru dezvoltarea identității personale și realizarea potențialului uman

6. EDUCAȚIE - Obiectiv general: Accesul copiilor și tinerilor cu dizabilități și/sau cerințe educaționale speciale (CES) la o educație incluzivă de calitate în comunitate, în condiții de egalitate cu ceilalți copii și tineri, astfel încât să își poată atinge potențialul maxim de dezvoltare.

7. SĂNĂTATE - Obiectiv general: Asigurarea de servicii de sănătate de cea mai bună calitate pentru persoanele cu dizabilități

8. PARTICIPARE POLITICĂ ȘI PUBLICĂ - Obiectiv general: Asigurarea participării active a persoanelor cu dizabilități, ca membri deplin ai societății, cu drepturi egale

9. IMPLEMENTAREA CONVENȚIEI PRIVIND DREPTURILE PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI ȘI MONITORIZAREA RESPECTĂRII DREPTURILOR PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI - o garanție importantă a respectării drepturilor persoanelor cu dizabilități constă în asigurarea cadrului de implementare și monitorizare a Convenției, cu participarea și consultarea persoanelor cu dizabilități

Obiectivele relevante pentru proiect sunt 1. ACCESIBILITATE ȘI MOBILITATE - obiectiv general: Asigurarea accesului fizic, informațional și comunicațional al persoanelor cu dizabilități la produsele, serviciile și programele pe care societatea le pune la dispoziția membrilor săi și **7. SĂNĂTATE** - Obiectiv general: Asigurarea de servicii de sănătate de cea mai bună calitate pentru persoanele cu dizabilități.

STRATEGIA NAȚIONALĂ PRIVIND INCLUZIUNEA SOCIALĂ ȘI REDUCEREA SĂRĂCIEI PENTRU PERIOADA 2022—2027

Strategia s-a aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 440/2022. Strategia este adaptată cadrului de referință european și internațional. Astfel, respectând exigențele europene ce decurg din calitatea României de stat membru al Uniunii Europene, Strategia este în acord cu obiectivele naționale asumate pentru implementarea Strategiei Europa 2020 prin Programul Național de Reformă și a Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă a ONU transpusă în Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, cu recomandările rezultate în cadrul procesului Semestrului European în domeniul sărăciei și excluziunii sociale, alinându-se deopotrivă principiilor și drepturilor înscrise în Pilonul european al drepturilor sociale adoptat în cadrul Summitului social pentru creștere și locuri de muncă echitabile de la Göteborg din 17 noiembrie 2017 și care vizează egalitate de șanse și acces pe piața forței de muncă, condiții de muncă echitabile, protecție și incluziune socială.

Obiectiv general: REDUCEREA CU CEL PUȚIN 7%, FAȚĂ DE ANUL 2020 A NUMĂRULUI DE PERSOANE EXPUSE RISCULUI DE SĂRĂCIE SAU EXCLUZIUNE SOCIALĂ, PÂNĂ ÎN ANUL 2027 - INDICATOR: AROPE

Obiectivul strategic nr.1: UN TRAI DECENT PENTRU TOȚI, ÎN TEMEIUL PRINCIPIULUI „NIMENI NU ESTE LĂSAT ÎN URMA”

Obiectivul strategic nr. 2: INVESTIȚII SOCIALE PENTRU PROMOVAREA COEZIUNII

Obiectivul strategic nr. 3: PROTECȚIE SOCIALĂ PE TOT PARCURSUL VIEȚII UNEI PERSOANE:

Obiectivul strategic nr. 4: ÎMBUNĂTĂȚIREA CAPACITĂȚII ADMINISTRATIVE PENTRU COORDONAREA POLITICILOR ÎN PLAN NAȚIONAL ÎN ACORD CU EXIGENȚELE EUROPENE

Obiectivul strategic relevant pentru proiect este Obiectivul strategic nr. 3: PROTECȚIE SOCIALĂ PE TOT PARCURSUL VIEȚII UNEI PERSOANE cu următoarele obiective specifice:

Obiectiv specific 3.1. UN SISTEM DE SĂNĂTATE MAI EFICACE, MAI ACCESIBIL ȘI MAI REZILIENT ce cuprinde:

¹ Hotărârea Guvernului nr. 440/2022 pentru aprobarea Strategiei naționale privind incluziunea socială și reducerea sărăciei pentru perioada 2022—2027



Direcția de acțiune 3.1.1. Consolidarea sistemului de sănătate

Direcția de acțiune 3.1.2. Asigurarea accesului echitabil și nediscriminatoriu, la servicii de sănătate de calitate și cost eficace, precum și la medicație, în special pentru grupurile vulnerabile

Direcția de acțiune 3.1.3. Îmbunătățirea sănătății publice și a performanței serviciilor preventive

Direcția de acțiune 3.1.4. Îmbunătățirea colaborării intersectoriale pentru o stare de sănătate mai bună a populației, în special a grupurilor vulnerabile

STRATEGIA GUVERNULUI ROMÂNIEI DE INCLUZIUNE A CETĂȚENILOR ROMÂNI APARTINÂND MINORITĂȚII ROME PENTRU PERIOADA 2022-2027¹²

Strategia s-a aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 560/2022. Viziunea care stă la baza Strategiei se axează pe instituirea unei abordări orientate către obținerea de rezultate durabile în timp referitoare la incluziunea cetățenilor români aparținând minorității rrom, prin ajustarea rezilienței, particularizată a măsurilor de sprijin, de îndrumare și de motivare.

Obiectiv General: Creșterea calității vieții cetățenilor români aparținând minorității rrom, fundamentată pe cetățenie activă, incluziune socioeconomică și valorizarea patrimoniului cultural rrom

Șase obiective specifice:

1. Îmbunătățirea condițiilor de locuire a membrilor comunităților vulnerabile cu rromi
2. Asigurarea accesului cetățenilor români de etnie rromă la un sistem de educație incluzivă de calitate
3. Creșterea gradului de ocupare a rromilor în concordanță cu cerințele pieței în sensul evoluției profesionale a acestora
4. Îmbunătățirea stării de sănătate a membrilor comunităților vulnerabile cu rromi
5. Susținerea cercetării, conservării și promovării patrimoniului cultural rrom și a identității culturale rrom
6. Combaterea discriminării, a discursului și atitudinilor anti-rrom generatoare de discurs incitator la ură sau infracțiuni motivate de ură

Obiectivul relevant pentru proiect este obiectivul specific 4. Îmbunătățirea stării de sănătate a membrilor comunităților vulnerabile cu rromi care are ca rezultate așteptate Sănătate:

- accesul facil la servicii medicale de calitate, mai ales la servicii preventive și curative de bază;
- creșterea constantă a stării de sănătate la nivel de comunități.
- scăderea constantă a incidenței îmbolnăvirilor asociate modelelor de mortalitate și morbiditate prevalente în populația de etnie rromă.

STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU EGALITATEA DE GEN 2022-2027¹³

Strategia a fost aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 1547 din 19 decembrie 2022 pentru aprobarea Strategiei naționale privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioada 2022-2027.

Strategia este elaborată pe structura celor doi piloni ai Strategiei naționale pentru perioada 2018 – 2021, în vederea asigurării continuității de conținut și pentru a garanta coerența mecanismelor instituționale de implementare și monitorizare a măsurilor prevăzute în Strategie. Cel doi piloni sunt

¹² Hotărârea Guvernului nr. 560/2022 pentru aprobarea Strategiei Guvernului României de Incluziune a cetățenilor români aparținând minorității rrom pentru perioade 2022–2027

¹³ Hotărârea de Guvern nr. 1547 din 19 decembrie 2022 pentru aprobarea Strategiei naționale privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioade 2022-2027



definiți după cum urmează: Pilonul I: Egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați și Pilonul II: Prevenirea și combaterea violenței domestice și a violenței împotriva femeilor.

În România, egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați este reglementată prin Legea nr. 202/2002, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Tot la nivel legislativ, violența domestică este reglementată prin Legea nr. 217/2003 privind prevenirea și combaterea violenței domestice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

La nivel guvernamental, Agenția Națională pentru Egalitatea de Șanse între Femei și Bărbați, denumită în continuare ANES reprezintă instituția guvernamentală care asigură promovarea principiului egalității de șanse între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice

PILONUL I - EGALITATEA DE ȘANSE ȘI TRATAMENT ÎNTRE FEMEI ȘI BĂRBAȚI

Arie de intervenție: Educație

Arie de intervenție: Sănătate

Arie de intervenție: Piața muncii

Arie de intervenție: Echilibrul dintre viața profesională și viața privată

Arie de intervenție: Participarea la decizie

Arie de intervenție: Abordarea integratoare de gen

Arie de intervenție: Monitorizare

PILONUL II: PREVENIREA ȘI COMBATerea VIOLENȚEI DOMESTICE ȘI A VIOLENȚEI ÎMPOTRIVA FEMEILOR

Obiectiv general: Eliminarea tuturor formelor de violență domestică și de violență împotriva femeilor în sfera publică și privată

Relevant pentru proiect este PILONUL I - EGALITATEA DE ȘANSE ȘI TRATAMENT ÎNTRE FEMEI ȘI BĂRBAȚI cu Arie de intervenție: Sănătate - Obiectiv general: Creșterea gradului de accesare a serviciilor de sănătate pentru femei și bărbați

LEGISLAȚIE

Principalele acte legislative și reglementări din România referitoare la serviciile de îngrijiri paliative, funcționarea spitalelor și la proiectarea și construcția lor detaliată, sunt prezentate mai jos:

Legislație internă generală:

- Constituția României, republicată;
- Convenția pentru Apărarea Drepturilor Omului și a Libertăților Fundamentale;
- Convenția privind Drepturile Persoanelor cu Dizabilități;
- Legea nr.448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 395/ 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;

Legislație și norme din domeniul sănătății publice:

- Legea nr. 95/2006 din 14 aprilie 2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr.17/2000 privind asistența socială a persoanelor vârstnice, cu modificările și completările ulterioare

- Ordinul MS nr.253/2018 pentru aprobarea Regulamentului de organizare, funcționare și autorizare a serviciilor de îngrijiri paliative
- Ordinul Ministrului Sănătății nr. 2643/2022 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului sănătății nr.253/2018 pentru aprobarea Regulamentului de organizare, funcționare și autorizare a serviciilor de îngrijiri paliative
- Ordinul nr. 3514/2023 privind modificarea și completarea Ordinului MS nr. 253/2018 pentru aprobarea Regulamentului de organizare, funcționare și autorizare a serviciilor de îngrijiri paliative
- Ordin al Ministrului Sănătății nr. 1408 din 12 noiembrie 2010 privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor în funcție de competență;
- Ordin al Ministrului Sănătății nr. 323 din 18 aprilie 2011 privind aprobarea metodologiei și a criteriilor minime obligatorii pentru clasificarea spitalelor în funcție de competență, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul ministrului sănătății nr. 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale
- Ordinul ministrului sănătății publice nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul ministrului sănătății și familiei nr. 153/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind înființarea, organizarea și funcționarea cabinetelor medicale, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanță de urgență a Guvernului nr. 46/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și a măsurilor pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) 2017/745 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 aprilie 2017 privind dispozitivele medicale, de modificare a Directivei 2001/83/CE, a Regulamentului (CE) nr. 178/2002 și a Regulamentului (CE) nr. 1223/2009 și de abrogare a Directivelor 90/385/CEE și 93/42/CEE ale Consiliului

Construcția spitalelor:

- Hotărâre de Guvern nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, Indicativ MC 001-2022”;
- Normativ pentru construcții spitalești indicativ NP 015-2022 - ANEXĂ LA O.M.D.L.P.A. NR. 2412/2022

ACORDURI RELEVANTE ȘI STRUCTURI INSTITUTIONALE ȘI FINANCIARE

Serviciile de îngrijiri paliative¹⁴ sunt disponibile în diferite medii: în regim de internare, în ambulatoriu, la domiciliu sau în centre de zi, prin structuri cu sau fără personalitate juridică, în sistemul public de sănătate sau în cel privat (gratuit sau cu plată/co-plată).

În prezent, în Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cu **referire la îngrijirile paliative** este precizat faptul că:

- Între serviciile medicale acordate în spitale sunt și servicii de îngrijiri paliative;
- Cabinetul de medicină de familie poate desfășura activități de îngrijiri paliative;

¹⁴ Programul național de ÎNGRIJIRI PALIATIVE - 2023

- Serviciile de îngrijiri medicale la domiciliu, inclusiv îngrijiri paliative la domiciliu, se acordă de furnizori evaluați și acreditați sau înscrși în procesul de acreditare;
- Asigurații au dreptul să primească unele servicii de îngrijiri medicale la domiciliu, inclusiv îngrijiri paliative la domiciliu, acordate de un furnizor autorizat și evaluat în condițiile legii.

Contractul-Cadru este actul normativ care reglementează, în principal, condițiile acordării asistenței medicale cu privire la pachetul de servicii de bază la care au dreptul persoanele asigurate și pachetul de servicii minimal pentru persoanele neasigurate, precum și lista serviciilor medicale, a serviciilor de îngrijiri paliative, inclusiv la domiciliu, a medicamentelor, dispozitivelor medicale și a altor servicii pentru asigurați, aferente pachetului de servicii de bază.

Îngrijirile paliative fac parte din pachetul de servicii medicale de bază acordate în asistența medicală ambulatorie de specialitate pentru specialitățile clinice, pachetul de servicii medicale de bază pentru asistența medicală spitalicească, pachetul de servicii de bază pentru îngrijiri paliative la domiciliu.

Casele de asigurări de sănătate încheie, potrivit legii, contracte cu furnizorii de servicii medicale, care sunt autorizați și evaluați potrivit art. 253 din Legea nr.96/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, pentru furnizorii exceptați de la obligativitatea acreditării sau care nu intră sub incidența prevederilor referitoare la acreditare, potrivit art. 7 alin. (5) din Legea nr. 185/2017 privind asigurarea calității în sistemul de sănătate, cu modificările și completările ulterioare, respectiv sunt autorizați și acreditați sau înscrși în procesul de acreditare, pentru furnizorii obligați să se acrediteze și, respectiv, sunt autorizați și acreditați, pentru furnizorii care au optat să parcurgă voluntar procesul de acreditare.

Astfel, **spitalele au obligația să se acrediteze**. În cazul în care ambulatoriul de îngrijiri paliative este integrat, acesta se acreditează odată cu spitalului.

Cabinetele de îngrijiri paliative care furnizează servicii într-un ambulatoriu de specialitate organizat potrivit prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 124/1998 privind organizarea și funcționarea cabinetelor medicale, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și unitățile medico-sanitare cu personalitate juridică înființate potrivit prevederilor Legii societăților nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare sunt exceptate de la obligația acreditării, dar pot opta pentru acreditare. Pentru a putea intra în relație contractuală cu casa de asigurări de sănătate este necesar a fi evaluate sau acreditate, sau înscrise în procesul de acreditare.

Furnizorii de îngrijiri paliative la domiciliu, pentru a putea încheia contract cu casele de asigurări de sănătate au obligația acreditării sau înscrierii în procesul de acreditare. În prezent standardele ANMCS sunt elaborate pentru aceste servicii, însă nu a început încă procesul de evaluare conform standardelor ANMCS.

Serviciile de îngrijiri paliative la domiciliu se acordă pe bază de recomandare eliberată de medicii de familie, medicii de specialitate din ambulatoriul de specialitate sau ambulatoriul integrat, inclusiv medicii cu atestat de studii complementare în îngrijiri paliative, sau medicii de specialitate din spital, aflați în relație contractuală cu casele de asigurări de sănătate.

Furnizorul de îngrijiri paliative la domiciliu, cu excepția unității sanitare cu paturi care are organizată și aprobată/avizată de Ministerul Sănătății structură de îngrijiri paliative la domiciliu, pentru eficientizarea managementului cazurilor externe din spitalizare continuă, nu poate efectua servicii de îngrijiri paliative la domiciliu în baza recomandărilor emise de către medicii care au calitatea de reprezentanți legali, medici care își desfășoară activitatea într-o formă legală la furnizor, asociați, acționari, comanditari, administratori ai unui furnizor de servicii de îngrijiri paliative la domiciliu, soț/soție sau rude până la gradul IV cu reprezentantul legal al furnizorului de îngrijiri paliative la domiciliu. Începând cu 1 iulie 2023, având în vedere faptul că beneficiarii îngrijirilor paliative sunt reglementați în Anexa 3 din Ordinul ministrului sănătății nr. 253/2018, sunt eliminate aceste incompatibilități.

Finanțarea serviciilor de îngrijiri paliative

Îngrijirea paliativă în regim de internare

Casele de asigurări de sănătate contractează servicii medicale paliative în regim de spitalizare continuă, dacă acestea nu pot fi efectuate în condițiile asistenței medicale la domiciliu.

La stabilirea numărului de paturi contractabile pentru fiecare spital, casele de asigurări de sănătate/direcțiile de sănătate publică au în vedere necesarul de servicii medicale pe specialități inclusiv pentru serviciile medicale acordate asiguraților din alte județe, specialitățile deficitare și condițiile specifice existente la nivel local.

Începând cu 1 iulie 2023 paturile pentru îngrijiri paliative se contractează de casele de asigurări de sănătate fără a fi cuprinse în Planul național de paturi, în limita fondurilor aprobate pentru asistența medicală spitalicească.

Îngrijirea paliativă în ambulatoriu

În prezent, furnizorii care au în structură cabinet autorizat pentru îngrijiri paliative în ambulatoriu sau cabinet autorizat pentru o specialitate clinică și pentru îngrijiri paliative în ambulatoriu, după evaluare/acreditare pot să solicite încheierea unui contract cu casa de asigurări de sănătate.

Îngrijirea paliativă la domiciliu

Decontarea serviciilor de îngrijiri paliative la domiciliu se suportă din fondul aferent asistenței de îngrijire paliativă la domiciliu.

Centrele de zi de îngrijiri paliative

În prezent, în lipsa unor standarde specifice pentru centrele de zi de îngrijiri paliative, aceste centre se pot licenția ca centre de zi pentru persoane adulte cu dizabilități (cod serviciu social 8899 CZ-D-I) sau ca centre de zi pentru copii cu dizabilități (cod serviciu social 8891 CZ-C-III), conform Hotărârii Nr. 867/2015 din 14 octombrie 2015 pentru aprobarea Nomenclatorului serviciilor sociale, precum și a regulamentelor-cadru de organizare și funcționare a serviciilor sociale.

Finanțarea serviciilor sociale se realizează din fonduri alocate de la bugetul de stat, de la bugetele locale, din donații, sponsorizări sau din alte contribuții din partea unor persoane fizice ori juridice, din țară și din străinătate, din contribuții ale beneficiarilor, precum și din alte surse, cu respectarea legislației în domeniu și în limita resurselor financiare disponibile.

Persoanele cu dizabilități, în funcție de nivelul deficienței, gradul de afectare a funcțiilor și a structurilor organismului, factorii de mediu și personali, incapacitatea manifestată, se încadrează în grade de dizabilitate, reglementate prin legile speciale.

În funcție de gradul de dizabilitate, precum și, după caz, de dificultățile familiale și socio-economice, persoanele cu dizabilități beneficiază de alocații, indemnizații și facilități, precum și de alte forme de sprijin financiar și în natură.

Persoanele cu dizabilități beneficiază de o alocație lunară în scopul susținerii necesităților zilnice de viață, precum și de o indemnizație de îngrijire în vederea asigurării îngrijirii personale, acordate în funcție de gradul de dizabilitate și în condițiile stabilite prin legile speciale. Pentru persoanele cu afectare gravă a capacității de muncă, alocația prevăzută anterior se acordă doar în funcție de gradul de dizabilitate al acestora.

Persoanele adulte, în funcție de gradul de dizabilitate, pot beneficia, în condițiile legii, de facilități fiscale și alte facilități, precum și de credite a căror dobândă se suportă din bugetul de stat pentru achiziționarea de autovehicule și pentru adaptarea locuinței conform nevoilor individuale.

2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Localizare



Amplasamentul

Râmnicu Sărat este un municipiu în județul Buzău, Muntenia, România. Are o populație de 33.843 de locuitori (potrivit recensământului din 2021). Aflat în extremitatea nordică a județului, orașul a apărut în secolul al XV-lea și a fost în secolele al XIX-lea–al XX-lea reședința județului Râmnicu Sărat. Numele orașului Râmnic provine din slavul „riba”, a derivat „Rîbnic”, s-a trecut la Slat Rîmnic și apoi la numele actual de Râmnicu Sărat.

Orașul se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume. Pe lângă oraș trece autostrada A7 care leagă Buzăul de Focșani, pe care este deservit de nodul Râmnicu Sărat. Nodul se descarcă în DN22, care duce spre est către Brăila și mai departe spre Tulcea și Constanța. Înspre vest, DN22 duce spre zona nordică a orașului, unde se termină în DN2, vechiul drum între Buzău și Focșani. Tot din DN22, se ramifică și DJ202 (șosea județeană) care duce din oraș în aval de-a lungul râului Râmnicu Sărat către localitățile învecinate.

Populație

Conform recensământului efectuat în 2021, populația municipiului Râmnicu Sărat se ridică la 29.774 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 33.843 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (74,32%), cu o minoritate de romi (9,33%), iar pentru 16,29% nu se cunoaște apartenența etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (82,11%), iar pentru 16,96% nu se cunoaște apartenența confesională.

Spitalul Municipal Râmnicu Sărat este unitatea sanitară cu paturi, de utilitate publică, cu personalitate juridică, care asigură asistență medicală de specialitate, preventivă, curativă și de recuperare a bolnavilor internați și a celor prezentați în ambulatoriu de pe teritoriul arondat și funcționează în baza Legii nr. 95/ 2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările și completările ulterioare. Este un spital clasificat în categoria IV, cu nivel de competență bazal, conform Ordinului nr. 448 din 19.05.2011 și cu nivel „Acreditat” conform Ordinului Președintelui Autorității Naționale de Management al Calității în Sănătate nr. 603 din 29.09.2016.

În cadrul Spitalului Municipal Râmnicu Sărat sunt acordate servicii medicale, de îngrijire și curative. Privită din punct de vedere al serviciilor oferite în contract cu CJAS, activitatea medicală desfășurată în anul 2024 a fost următoarea:

- 9139 cazuri raportate în spitalizare continuă acută care au realizat un ICM de 1.3124 și un DMS de 5,13 zile;
- 621 cazuri raportate în spitalizare continuă cronică cu un număr de zile de spitalizare 6876 și un DMS de 11,38 zile;
- 12876 cazuri raportate în spitalizare de zi;
- 58240 consultații acordate în ambulatoriul de specialitate;

Odată cu îmbătrânirea populației corelat cu creșterea numărului de persoane suferind de boli cronice, nevoia de îngrijiri paliative a devenit din ce în ce mai acută. În acest context în anul 2016 se înființează Compartimentul de Îngrijiri Paliative, compartiment ce are o adresabilitate destul de mare în rândul populației, ajungând în anul 2024 la o rată de utilizare a paturilor de 62,77 %.

Mediul intern	
Puncte forte	Puncte slabe
~ Adresabilitate mare; ~ Personal bine pregătit profesional; ~ Structură corespunzătoare: secții, ambulatoriu integrat, laborator de analize medicale, radiologie; ~ Ambulatoriu reabilitat și dotat corespunzător prin program european, cu sprijinul Primăriei și Consiliului Local ~ Dotarea corespunzătoare a laboratoarelor; ~ Program informatic de calitate; ~ Lipsa arieratelor; ~ Certificat ISO 9001, 14001, 45001; ~ Preocuparea permanentă a managementului pentru îmbunătățirea calității condițiilor hoteliere și de îngrijire; ~ Servicii conexe neexternalizate pentru alimentație și spălătorie (posibilități pentru măsuri și control); ~ Echilibru financiar în ultimii ani; ~ Instruirea și pregătirea personalului prin participarea la cursuri de perfecționare.	~ Schema de personal sub necesar, cu deficit de medici în multe specialități; ~ Neefectuarea corespunzătoare a autocontrolului; ~ Infrastructură necorespunzătoare (TBC); ~ Lipsa dispenserelor pentru igienizarea mâinilor în saloane; ~ Nu există soluții de back-up pentru compresorul de oxigen, apa potabilă. ~ Plan de conformare la Autorizația sanitară ~ Condiții hoteliere ce pot fi îmbunătățite, pentru o spitalizare confortabilă și sigură; ~ Necorelarea finanțării CJAS cu serviciile realizate efectiv de spital, tariful pe caz ponderat nu acoperă în totalitate costurile efective ale episodului de internare al pacientului; ~ Responsabilitate managerială scăzută la nivelul secțiilor și compartimentelor; ~ Costurile ridicate ale întreținerii echipamentelor medicale și ale clădirii ~ Lipsa unei strategii pe termen lung pentru siguranța și satisfacția pacientului;
Mediul extern	
Oportunități	Amenințări
~ Situația spitalului la intersecția cu drumul european E85; ~ Atragerea de fonduri structurale, nerambursabile; ~ Fonduri suplimentare de la bugetul local prin descentralizare; ~ Acreditarea Spitalului, în condițiile strictetelor condițiilor pentru acreditare; ~ Utilizarea în practica medicală a standardelor, protocoalelor, procedurilor corespunzătoare ~ Programe naționale (TBC, diabet, screening de cancer de col uterin); ~ Legislație nouă permisivă, ce pune accent pe calitatea managementului. ~ Îmbunătățirea condițiilor și dezvoltarea serviciilor medicale.	~ Creșterea nivelului de informare al pacienților, concomitent cu progresul și diversificarea tehnologiilor diagnostice și terapeutice vor conduce la creșterea așteptărilor acestora și, implicit, la o creștere a cererii de servicii medicale complexe; ~ Subfinanțarea prelungită a serviciilor prestate și lipsa fondurilor de investiții afectează nu doar capacitatea de adaptare la normele europene, ci însăși desfășurarea curentă a actului medical (calitatea acestuia); ~ Migrarea către exterior a specialiștilor ce duce la mari deficiențe în asigurarea unei structuri de personal optime în spital; ~ Creșterea continuă a prețurilor; ~ Mediul concurențial exercitat de dezvoltarea sistemului medical privat; ~ Creșterea prețurilor la materiale și a tarifelor la utilități;



Propunerea de realizare a proiectului de „Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliatie” vine în contextul în care serviciile de îngrijiri paliative din prezent din cadrul spitalului sunt deficitare deoarece:

- * exista o fragmentare a infrastructurii, fapt ce conduce la interziceri în furnizarea serviciilor medicale;
- * exista o uzura fizică și morală a spațiilor construite;
- * finisajele sunt deteriorate și inadecvate pentru natura spațiilor;
- * dotările/echipamentele medicale sunt depășite fizic și moral și insuficiente pentru asigurarea unui act medical de calitate;
- * infrastructura IT este depășită fizic și moral.

Dificultățile¹⁸ care se regăsesc în sistemul sanitar, în corelație cu propunerea de realizare a proiectului: „Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliatie” sunt:

1. În România aproximativ 192.000 persoane (adulți și copii) care ar avea nevoie de îngrijiri paliative în ultimul an de viață

În anul 2019, Grupul Tehnic de Lucru și Comisia de Paliatie din Ministerul Sănătății au realizat o primă evaluare completă a situației furnizorilor de îngrijiri paliative la nivelul României, în baza prevederilor privind raportarea anuală a serviciilor de paliatie din Ordinul nr.253/2018, precum și o estimare a nevoii de servicii, pe baza datelor demografice și de mortalitate. Din evaluarea nevoii, la nivelul anului 2019, s-a estimat că în România peste 176.000 adulți cu boli cronice progresive ar avea nevoie anual de îngrijiri paliative în ultimul an de viață. Distribuția acestor pacienți a fost relativ constantă la nivelul țării, corelată cu datele demografice populaționale. Au fost județe (10 județe, inclusiv municipiul București) în care nevoia estimată a fost de peste 5000 de pacienți anual și 13 județe cu nevoie de sub 3000 pacienți. Gradul de acoperire a nevoii estimate de îngrijire paliativă în anul 2019 a fost de 18,71%.

Din prelucrarea datelor raportate pentru anul 2021 și aplicând aceeași formulă de calcul bazată pe date demografice și de mortalitate, nevoia estimată a fost de aproximativ 192.000 persoane (adulți și copii) care ar avea nevoie de îngrijiri paliative în ultimul an de viață.

2. Atât în mediul public cât și în cel privat, numărul de paturi de îngrijiri paliative contractate este mai mic decât cel al paturilor autorizate cu aproximativ 25%

După cum reiese din raportarea anuală pe care furnizorii de îngrijiri paliative au transmis-o Ministerului Sănătății în anul 2022, cu referire la serviciile acordate în anul 2021, serviciile de îngrijiri paliative au fost disponibile în diferite medii: în regim de internare, în ambulatoriu, la domiciliu sau în centre de zi, prin structuri cu sau fără personalitate juridică, în sistemul public de sănătate sau în cel privat (gratuit sau cu plată/co-plată).

La finalul anului 2021 au raportat servicii funcționale de îngrijiri paliative un număr de 80 furnizori, dintre care 51% în sistemul public, 19% în sistemul privat non-profit și 30% în regim privat cu profit (cu plată sau co-plată).

Se menține tendința dezvoltării serviciilor de îngrijiri paliative în regim de internare (77%), cu foarte puține servicii în ambulator (8%) și la domiciliu (10%). Atât în mediul public cât și în cel privat, numărul de paturi de îngrijiri paliative contractate este mai mic decât cel al paturilor autorizate cu aproximativ 25%, ceea ce indică un potențial de creștere a numărului de paturi funcționale pentru îngrijiri paliative, în măsura în care unitățile sanitare doresc înființarea de servicii de paliatie și cu condiția ca aceste servicii să respecte reglementările de contractare a serviciilor de paliatie cu casele de asigurări de sănătate județene.

¹⁸ Programul național de ÎNGRIJIRI PALIATIVE - 2023



3. Serviciile de îngrijiri pallative la domiciliu au fost subfinanțate

Serviciile de îngrijiri pallative la domiciliu, până în anul 2023 au fost subfinanțate în ceea ce privește decontarea din FNUASS, atât ca tarif pe vizită (rambursare de 105 lei/vizită, față de 310 lei/vizită cost real raportat de furnizori), cât și ca alocare generală a fondurilor către îngrijirile pallative în comunitate și la domiciliu.

4. Există puține ambulatorii de îngrijiri pallative

La sfârșitul primului semestru al anului 2022 existau 7 ambulatorii de îngrijiri pallative, în general integrate unor unități sanitare cu paturi, 2 fiind în sistem public, 3 în unități private non-profit și 2 în regim privat (cu plată sau co-plată). Pentru o consultație de îngrijiri pallative în ambulatoriu se deconta contravaloarea a 18 puncte până la data de 30 iunie 2023 (contravaloarea unui punct pe serviciu medical fiind de 4 lei). Începând cu data de 1 iulie 2023 pentru o consultație ambulatorie se decontează contravaloarea a 21,6 puncte (contravaloarea unui punct pe serviciu medical fiind de 4,5 lei). La sfârșitul anului 2022, în contract cu casa de asigurări de sănătate se regăseau un număr de 10 medici cu atestat de studii complementare în îngrijiri pallative care acopereau un număr de 9,62 norme (o normă reprezentând 7 ore/zi, respectiv 35 de ore/săptămână).

5. Centrele de zi pentru îngrijiri pallative sunt încă slab dezvoltate

Centrele de zi pentru îngrijiri pallative sunt încă slab dezvoltate, fiind raportate doar 5 servicii în două organizații neguvernamentale furnizoare de îngrijiri pallative. Aceste centre specializate se adresează persoanelor cu boli cronice progresive în stadii stabile, având rol complex de îmbinare a asistenței medicale acordate, cu servicii de suport psiho-emoțional și de integrare socială.

6. Personalul aferent serviciilor de îngrijiri pallative este deficitar

Majoritatea serviciilor de îngrijiri pallative au personal angajat cu norme parțiale sau complete, care asigură toate componentele îngrijirilor pallative, de la cele medicale și de îngrijire, la nevoile sociale sau de suport psiho-emoțional și spiritual. Din totalul angajaților pe diferite categorii profesionale (1529), puțin peste jumătate (50,31%) au pregătire în îngrijiri pallative sau sunt în curs de definitivare a pregătirii. Între diversele categorii de personal din echipele interdisciplinare, procentul medicilor cu specializare este cel mai ridicat, 84% având atestat de studii complementare în îngrijiri pallative; 57% dintre asistenții medicali au urmat specializarea sau studii masterale în domeniu; 65% din asistenții sociali, 62% din psihologi și între 40-50% din kinetoterapeuți, clerici și infirmiere au urmat cursurile multidisciplinare sau masterale de paliatie.

La nivel național, la jumătatea anului 2023 erau 9 județe fără niciun serviciu specializat de îngrijiri pallative. Asigurații din 9 județe nu au acces la o unitate sanitară care să aibă paturi de îngrijiri pallative, căreia să i se poată adresa: Botoșani, Caraș-Severin, Covasna, Gorj, Ialomița, Olt, Teleorman, Tulcea și Vâlcea. În județele Botoșani, Caraș Severin, Teleorman și Tulcea nu există nici structură de îngrijiri pallative spitalicească și niciun furnizor de îngrijiri la domiciliu.

În municipiul Râmnicu Sărat, serviciile de îngrijiri pallative sunt furnizate de Spitalul Municipal Râmnicu Sărat, care include un compartiment dedicat îngrijirilor pallative. Compartimentul de Îngrijiri Pallative al Spitalului Municipal Râmnicu Sărat este dedicat pacienților cu boli cronice progresive, în stadii avansate sau terminale, care nu mai răspund la tratamente curative.

În Compartimentul de Îngrijiri Pallative de la Râmnicu Sărat se oferă o paletă largă de servicii menite să amelioreze suferința globală a pacientului – fizică, psihologică, socială și spirituală. Principalele tipuri de îngrijiri și intervenții sunt:

- Controlul durerii și al simptomelor fizice: Managementul durerii este o prioritate majoră în paliatie. Fiecărui pacient i se asigură medicația adecvată pentru controlul durerii (inclusiv analgezice majore opiacee, precum morfina, atunci când este indicat) și pentru celelalte simptome deranjante (dispnee, greață, agitație, insomnie etc.). Medicii ajustează tratamentul în funcție de necesitățile individuale, cu scopul de a obține maximum de confort fizic. De asemenea, se

monitorizează constant funcțiile vitale și se previn complicațiile (de exemplu, escarele, infecțiile respiratorii la pacienții imobilizați ș.a.).

- **Consiliere psihologică și suport emoțional:** Bolnavii cu boli incurabile și familiile acestora beneficiază de consiliere psihologică profesională, oferită de psihologul compartimentului. Acesta ajută la gestionarea anxietății, depresiei, furiei sau a altor trăiri emoționale asociate cu boala terminală. De asemenea, psihologul oferă sprijin și aparținătorilor (familiei), pregătindu-i pentru etapele finale ale bolii și ajutându-i să facă față stresului și eventualei doli anticipativ. Grupurile de suport sau ședințele de terapie familială pot fi organizate la nevoie, în funcție de situație.
- **Sprijin spiritual și religios:** Pentru pacienții care își doresc acest tip de susținere, preotul alocat oferă asistență spirituală – discuții pastorale, rugăciune, administrarea unor servicii religioase (cum ar fi împărtășania sau alte ritualuri, în funcție de confesiunea pacientului)

Reabilitare și kinetoterapie: Chiar dacă pacienții se află într-un stadiu avansat de boală, se acordă atenție menținerii mobilității și confortului fizic. Compartimentul oferă ședințe de kinetoterapie (gimnastică medicală adaptată) și masaj terapeutic, acolo unde starea pacientului permite, cu scopul de a preveni rigidizarea articulațiilor, de a stimula circulația sanguină și de a diminua durerile musculare

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

Îngrijirea paliativă presupune o abordare holistică a problemelor complexe ale pacienților cu boli cronice progresive sau incurabile având prognostic limitat și ale familiei acestuia, prin intervenții în echipă interdisciplinară. Îngrijirea paliativă contribuie la îmbunătățirea calității vieții pacienților cu boli cronice în stadii avansate, precum și la sprijinirea familiei după decesul pacienților, facilitând reintegrarea socială și adaptarea la pierdere.

Pentru pacienții cu boli în stadii avansate îngrijirea paliativă nu este un serviciu care răspunde unei situații ocazionale, ci unei nevoi medico-sociale firești și în permanentă creștere, într-o societate cu perspective demografice de îmbătrânire în următoarele decenii. Îngrijirea trebuie să fie centrată pe nevoile individuale și specifice identificate ale fiecărei persoane.

Soluțiile pentru asigurarea îngrijirii paliative pentru persoanele care au nevoie de acest tip de îngrijire trebuie să fie sustenabile.

Obiectivul unei societăți este de a se asigura ca toate persoanele să poată trăi cu demnitate și o bună calitate a vieții, cu posibilitatea de alegere a locului și modului de îngrijire preferate, indiferent de capacitatea lor funcțională, precum și de reducere a perioadelor trăite cu limitări funcționale la vârste înaintate.

Primele servicii de îngrijiri paliative au fost introduse în România la începutul anilor '90 prin organizații neguvernamentale, care au preluat modele din state europene cu servicii de paliatie integrate în sistemele naționale de sănătate. În primii 10 ani majoritatea au fost servicii de îngrijiri paliative la domiciliu. Primele servicii în sistem public au fost cele de internare în compartimente/secții de paliatie de la Spitalul Municipal Pașcani (Iasi) și Spitalul de Boli Cronice Ștefănești (Argeș), înființate în anul 2008. Odată cu introducerea serviciilor de paliatie în Contractul Cadru, acestea s-au dezvoltat exponențial ca servicii de internare în spitale publice și private, și mai puțin ca servicii la domiciliu sau în ambulator, acestea rămânând apanajul sectorului privat (prin organizații neguvernamentale de caritate sau SRL/SA).

SERVICII DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE EXISTENTE

După cum reiese din raportarea anuală pe care furnizorii de îngrijiri paliative au transmis-o Ministerului Sănătății în anul 2022, cu referire la serviciile acordate în anul 2021, serviciile de îngrijiri paliative au fost disponibile în diferite medii: în regim de internare, în ambulatoriu, la domiciliu sau în centre de zi, prin structuri cu sau fără personalitate juridică, în sistemul public de sănătate sau în cel privat (gratuit sau cu plată/co-plată).

Îngrijirile paliative la domiciliu:

În ceea ce privește numărul furnizorilor de îngrijiri paliative la domiciliu situația este extrem de nefericită, doar în 3 județe din țară existând un contract încheiat cu casa de asigurări de sănătate:



Bihor, Braşov şi Iaşi, număr care se menţine constant în perioada 2020-2022. Numărul furnizorilor autorizaţi pentru îngrijiri paliative la domiciliu în anul 2021 a fost de 4, dintre aceştia 2 având servicii diferenţiate pentru adulţi şi copii.

În anul 2022, cei 3 furnizori de îngrijiri paliative la domiciliu au acordat îngrijiri pentru un număr de 766 persoane totalizând un număr de 9.961 zile de îngrijiri.

Începând cu 1 iulie 2023, în urma modificărilor legislative implementate prin Contractul cadru şi normele metodologice ale acestuia, numărul furnizorilor de îngrijiri paliative la domiciliu s-a dublat, ajungând la un număr de 6 furnizori, repartizaţi astfel:

- 1 în Bacău;
- 2 în Bihor;
- 1 în Braşov;
- 1 în Iaşi;
- 1 în Suceava.

Ambulatoriul de îngrijiri paliative:

La finalul anului 2022 se regăsesc un număr de 10 medici cu atestat de îngrijiri paliative în relaţie contractuală cu casele de asigurări de sănătate în ambulatorii de specialitate, care acoperă 9,62 norme, după cum urmează:

- 1 în Bihor;
- 1 în Călăraşi;
- 4 în Iaşi;
- 1 în Maramureş;
- 2 în Timiş;
- 1 în Bucureşti

Începând cu 1 iulie 2023, din păcate, numărul medicilor cu atestat de îngrijiri paliative în relaţie contractuală cu casele de asigurări de sănătate în ambulatoriul de specialitate scade de la 10 la 9 medici, acoperind doar 5,79 norme, după cum urmează:

- 2 în Iaşi (acoperind cumulativ o normă);
- 1 în Maramureş (acoperind o normă);
- 1 în Mureş (acoperind o normă);
- 1 în Neamţ (acoperind 0,29 norme în ambulatoriul integrat spitalului);
- 1 în Suceava (acoperind 0,5 norme în ambulatoriul integrat spitalului);
- 2 în Timiş (acoperind cumulativ o normă);
- 1 în Bucureşti (acoperind o normă în ambulatoriul integrat spitalului).

Comisiile constituite la nivel judeţean au stabilit un necesar de 90,81 de norme de îngrijiri paliative în ambulatoriu, astfel că acoperirea prezintă de 6% este extrem de redusă. Cu toate acestea se observă creşterea numărului judeţelor în care există îngrijiri paliative în ambulatoriu. Această evoluţie arată insuficienţa la nivel naţional a numărului de medici cu atestat în îngrijiri paliative care să îşi poată desfăşura profesia în această activitate.

Îngrijirile paliative în regim de spitalizare continuă:

La sfârşitul primului semestru din 2022, un număr de 114 unităţi sanitare aveau încheiate contracte cu casele de asigurări de sănătate pentru compartimentele/secţiile de paliative din structură – 64 de unităţi publice şi 50 de unităţi private.

Cele 50 de unităţi private aveau în structură un număr de 1862 paturi dintre care 1248 (67,02%) erau contractate cu casele de asigurări de sănătate. Cele 64 de unităţi publice aveau în structură 1014 paturi dintre care 924 paturi contractate cu casele de asigurări de sănătate.

La sfârşitul trimestrului I al anului 2023, numărul unităţilor sanitare a crescut la 117 unităţi care aveau încheiate contracte cu casele de asigurări de sănătate pentru compartimentele/secţiile de paliative din structură – 63 de unităţi publice şi 54 de unităţi private.



Cele 54 de unități private au în structură un număr de 1978 paturi, din care 1342 (67,85%) contractate cu casele de asigurări de sănătate. Cele 63 de unități publice au în structură un număr de 1053 paturi din care 953 sunt contractate cu casele de asigurări de sănătate (90,5%).

Asigurații din 9 județe nu au acces la o unitate sanitară care să aibă paturi de îngrijiri paliative, căreia să i se poată adresa: Botoșani, Caraș-Severin, Covasna, Gorj, Ialomița, Olt, Teleorman, Tulcea și Vâlcea.

În județele Botoșani, Caraș Severin, Teleorman și Tulcea nu există nici structură de îngrijiri paliative spitalicească și niciun furnizor de îngrijiri la domiciliu.

În luna iunie 2023, un număr de 119 spitale cu 123 de structuri de paliatie au contractat paturi de paliatie cu casele de asigurări de paliatie – 66 de unități sanitare publice și 57 de unități private. Din cele 1978 de paturi din structura unităților private au fost contractate un număr de 1950 de paturi (98,7%), iar din cele 1110 de paturi de paliatie aflate în structura unităților publice au fost contractate 976 de paturi (87,9%). Prin urmare, față de primul trimestru al anului 2023, numărul paturilor contractate a crescut cu un 631 de paturi (aprox. 27,5%), în special pe seama paturilor din unitățile sanitare private.

Acest lucru a fost posibil datorită intrării în vigoare la 1 iulie 2023 a prevederii Hotărârii Guvernului nr. 401/2023 privind aprobarea Planului național de paturi pentru perioada 2023 - 2025, conform căreia *numărul de paturi aprobate pentru pacienții care se află în executarea unei măsuri educative ori de siguranță privative de libertate, numărul de paturi din penitenciarele spital, precum și numărul de paturi pentru îngrijiri paliative se contractează separat, cu casele de asigurări de sănătate, în condițiile prevăzute în Contractul-cadru care reglementează condițiile acordării asistenței medicale în cadrul sistemului de asigurări sociale de sănătate și în normele metodologice de aplicare a acestuia.*

Numărul paturilor contractate cu unitățile sanitare private a crescut cu 608 paturi în timp ce numărul paturilor de paliatie contractat cu unitățile sanitare publice a crescut doar cu 23. Niciun pat de paliatie nu s-a contractat după intrarea în vigoare a noului Contract Cadru (2023) în județele Botoșani, Caraș-Severin, Covasna, Gorj, Ialomița, Olt, Teleorman, Tulcea și Vâlcea (9 județe).

Prin urmare, deși la nivel național situația se îmbunătățește substanțial sub aspectul numărului total de paturi de paliatie contractate, numărul județelor fără niciun pat de paliatie contractat rămâne constant.

EVALUAREA NEVOII DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN ROMÂNIA

În anul 2019, Grupul Tehnic de Lucru și Comisia de Paliatie din Ministerul Sănătății au realizat o primă evaluare completă a situației furnizorilor de îngrijiri paliative la nivelul României, în baza prevederilor privind raportarea anuală a serviciilor de paliatie din Ordinul nr.253/2018, precum și o estimare a nevoii de servicii, pe baza datelor demografice și de mortalitate. Din evaluarea nevoii, la nivelul anului 2019, s-a estimat că în România peste 176.000 adulți cu boli cronice progresive ar avea nevoie anual de îngrijiri paliative în ultimul an de viață. Distribuția acestor pacienți a fost relativ constantă la nivelul țării, corelată cu datele demografice populaționale. Au fost județe (10 județe, inclusiv municipiul București) în care nevoia estimată a fost de peste 5000 de pacienți anual și 13 județe cu nevoi de sub 3000 pacienți. Gradul de acoperire a nevoii estimate de îngrijire paliativă în anul 2019 a fost de 18,71%.

Din prelucrarea datelor raportate pentru anul 2021 și aplicând aceeași formulă de calcul bazată pe date demografice și de mortalitate, **nevoia estimată a fost de aproximativ 192.000 persoane (adulți și copii) care ar avea nevoie de îngrijiri paliative în ultimul an de viață.**

DIRECȚII STRATEGICE ÎN DEZVOLTAREA ÎNGRIJIRILOR PALIATIVE

Strategia națională de sănătate 2023-2030 consideră că dezvoltarea paliarelor de asistență medicală comunitară, îngrijiri de lungă durată, îngrijiri paliative este suboptimală, pe fondul insuficienței numerice și de calificare a resurselor umane și a unei infrastructuri neadecvate și/sau precare. Strategia stabilește ca ținte de dezvoltare a paliatiei până în anul 2030 asigurarea de servicii de internare pentru îngrijiri paliative în fiecare oraș reședință de județ și de servicii de îngrijiri paliative în ambulatoriu și la domiciliu în minim 10% din localitățile fiecărui județ.

În domeniul oncologic, prin Legea nr.293/2022 pentru prevenirea și combaterea cancerului, Ministerul Sănătății va avea în vedere crearea în spitalele publice a unui număr minim de 2.000 de paturi pentru îngrijiri paliative, iar CNAS va finanța un număr de până la 4.000 de paturi de îngrijiri paliative.



Strategia în domeniul paliativilor are în vedere recomandări internaționale referitoare la numărul de paturi de internare, ambulatorii și servicii la domiciliu. Aceste recomandări sunt valabile în condițiile existenței serviciilor de îngrijire atât în regim de internare cât și în ambulatoriu și la domiciliu în aceeași zonă geografică, astfel încât să se poată asigura continuitatea de îngrijire pentru pacient pe tot parcursul bolii:

- Număr de paturi de îngrijire paliativă raportat la populație: 25 paturi de IP la o populație de 125.000 locuitori
- Număr de ambulatorii de îngrijiri paliative raportat la populație: 1 ambulatoriu de IP la o populație de 60.000 locuitori
- Număr de echipe de îngrijiri paliative la domiciliu raportat la populație: 1 echipă de IP la domiciliu la o populație de 40.000 locuitori

În Municipiul Râmnicu Sărat în sistem public și privat sunt doar cele 20 paturi asigurate de Spitalul Municipal Râmnicu Sărat în sistemul asigurărilor sociale de sănătate.

În județul Buzău îngrijirile paliative sunt acordate în sistem public și privat, dar la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat și a comunelor deservite de Spitalul Municipal Râmnicu Sărat se constată o deficiență a acestor servicii, în sensul unui deficit de paturi și de infrastructură, furnizorii publici și privați fiind **concentrați regional în Municipiul Buzău** și în proximitatea acestuia. Acest fenomen se poate observa și în cazul îngrijirilor la domiciliu, respectiv în Râmnicu Sărat nu există niciun furnizor iar în comunele adiacente doar unul în comuna Balta Albă. (Conform <https://www.spitalulbuzau.ro/furnizori-servicii-medicale>) la nivel județean situația se prezintă astfel:

Furnizori de servicii medicale de îngrijiri paliative în spital

Denumire	Specialitate	Adresa
Spitalul Municipal Râmnicu Sărat	Îngrijiri paliative	Str. Nicolae Balcescu, nr. 2, mun. Rm. Sărat
Spitalul de Boli Cronice Smeeni	Îngrijiri paliative	Loc. Smeeni, jud. Buzau
Spitalul Sf. Sava	Îngrijiri paliative	Str. Crizantemelor, nr. 5, mun. Buzău
SPMS Săpoca	Îngrijiri paliative	Str. Principală, nr. 117, com. Săpoca, jud. Buzău
Spitalul Ecomed - Vințilă Vodă	Îngrijiri paliative	Str. Principală, nr. 1, com. Vințilă Vodă, jud. Buzau
Centrul Medical Medinvest	Îngrijiri paliative	Str. Colonel Buzoianu, nr. 50, mun. Buzau

Din cele de mai sus rezultă că Spitalul Municipal Râmnicu Sărat este singurul furnizor de servicii paliative din localitate și pentru comunele arundate.

Investiția va fi localizată în Municipiul Râmnicu Sărat, județul Buzău, județ unde nevoia de servicii de paliativă este mai mare de 3000 de pacienți/an, dar mai mică sau egală cu 5000 de pacienți anual, beneficiar fiind Spitalul Municipal Râmnicu Sărat.

Grupul țintă îl reprezintă : 90 de mii de locuitori din care 40 de mii din mediul urban și 50 de mii din mediul rural, cu patologii diferite. Spitalul asigură asistență pentru populația din zona urbană Rm. Sărat; zona rurală din comunele limitrofe orașului Râmnicu Sărat și asistență de urgență pentru comunele limitrofe din județele Vrancea și Brăila

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul specific al proiectului vizează asigurarea accesului egal la asistență medicală și asigurarea rezilienței sistemelor de sănătate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate. Scopul principal este îmbunătățirea infrastructurii spitalicești care oferă îngrijiri paliative astfel încât să ofere îngrijiri de calitate superioară pentru pacienți. Dezvoltarea de programe de educație medicală continuă și supraspecializarea este esențială pentru a asigura un standard adecvat de îngrijire medicală și pentru a reduce morbiditatea și mortalitatea în rândul populației

Potrivit definiției Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), îngrijirea paliativă este o abordare care îmbunătățește calitatea vieții pacienților și a familiilor acestora, care se confruntă cu probleme asociate unei boli amenințătoare de viață, prin prevenirea și alinarea suferinței, prin identificarea precoce, evaluarea corectă și tratament adecvat al durerii și al altor probleme de natură fizică, psihosocială și spirituală.

Paliatia este un tratament complex, cu ajutorul căruia se oferă suport pacienților care se confruntă cu afecțiuni ce le pun viața în pericol, dar și apropiatilor acestora. Îngrijirile paliative contribuie la sporirea nivelului de confort și la ameliorarea simptomelor persoanelor care au fost diagnosticate cu afecțiuni severe, precum boli cardiovasculare, cancer sau afecțiuni respiratorii cronice.

Prin construirea unui corp nou de cladire și dotarea acestuia conform standardelor privind îngrijirea paliativă, se urmărește creșterea capacității Spitalului Municipal Râmnicu Sărat, prin dezvoltarea infrastructurii și creșterea numărului de paturi asigurând în acest fel accesul egal la servicii de sănătate specializate pentru un număr mai mare de pacienți. Astfel, prin implementarea acestei investiții se urmărește:

- Alinarea durerii și a altor simptome care provoacă disconfortul pacienților;
 - Un sprijin pentru pacienți și familiile acestora care vor privi decesul ca pe un proces normal;
 - Serviciile de paliatie nu grabesc și nici nu întârzie cursul bolilor;
 - Integrează aspectele spirituale și psihosociale în îngrijirea pacienților;
 - Oferă un sistem de sprijin pentru pacienți, cu scopul de a trăi cât mai activ posibil până la finalul zilelor;
 - Oferă familiei un sistem de sprijin pentru adaptarea cu boala, precum și pregătirea pentru doliu;
 - Utilizează o abordare de tip "echipa de profesioniști" pentru a împlini nevoile și necesitățile pacienților și familiilor acestora;
 - Va îmbunătăți calitatea vieții și, cel mai probabil, va influența în mod pozitiv parcursul bolii
- Impactul negativ previzionat prin nerealizarea obiectivului de investiții:

Lipsa acestei creșteri a capacității de asigurare a serviciilor de îngrijire paliativă va duce la limitarea accesului la sistemul medical de sprijin pentru pacienții în faze terminale, grabirea și întârzierea cursului bolilor, neadaptarea la boală din lipsa sprijinului acordat familiilor și nu în ultimul rând restrânge accesul la o "echipa de profesioniști" pentru a împlini nevoile și necesitățile pacienților și familiilor acestora.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

Întrucât pentru realizarea investiției nu poate fi luat în calcul decât un singur amplasament, datele prezentate în cap. 3.1(a,b,c,d,e,f,g) sunt identice pentru ambele variante analizate: SCENARIUL A și B.

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz;

Adresa obiectivului: Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău sau identificat prin NC 40298, suprafață teren din acte = 9.450,00 mp, suprafață teren măsurată = 9.450,00 mp

Conform Certificatului de Urbanism nr. 26 / 27.02.2025 imobilul este situat în intravilanul municipiului Râmnicu Sărat.



Amplasament în cadrul localității

Folosita actuală a terenului: teren construit și neconstruit.

Forma terenului – neregulată.

Dimensiunile terenului (conform C.F.) se regăsesc în planul de încadrare în zonă vizat de O.C.P.I. și în planul de situație anexat.

Topografie – terenul prezintă declivități pe direcția N-S; nu există riscuri privind alunecări de teren sau inundații. Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate

Regimul juridic al terenului.

Imobilul teren este situat în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, strada Păcii nr. 9-9 bis și face parte din patrimoniul Municipiului Râmnicu Sărat. Imobilul nu se află în zonă protejată sau cu interdicție de construire.

Regimul economic al terenului,

Folosita actuală: teren curți construcții și construcțiile – corpuri : C1 – spital boli contagioase și C2 – anexă.

Destinația stabilită prin documentația de urbanism: zona pentru instituții publice și servicii de interes general – subzona construcții pentru sănătate, conform UTR 6 din P.U.G. Rm. Sărat. Nu sunt reglementări fiscale speciale

Regimul tehnic al terenului,

Informațiile extrase din Regulamentul local de urbanism al UTR 6 din P.U.G. Rm. Sărat:

Permisuni: se menține în general situația existentă, se poate autoriza construirea de instituții și servicii publice de interes general pe terenuri libere sau prin înlocuirea fondului construit necorespunzător, se pot autoriza lucrări de întreținere, reparații curente și îmbunătățire a confortului edililor pentru construcțiile existente, se pot autoriza lucrări de îndepărtare a construcțiilor parazitare (anexe, construcții provizorii) în scopul extinderii construcțiilor menținute sau curților aferente (școli)/ se pot autoriza lucrări de consolidare a clădirilor monumente istorice.

Condiționări și restricții: nu se va autoriza edificarea altor construcții decât instituții publice și servicii în clădiri independente sau la parterul unor locuințe noi.

Regimul de aliniere al terenului și construcțiilor față de drumurile publice adiacente: este cel rezultat din profilurile transversale ale străzilor, cu păstrarea regimului de aliniere existent.

Înălțimea maximă admisă: regim de înălțime max. P+ 3 (Hmaxim total = -/ Hmaxim la cornișă = -/ Hmaxim la coamă

POTmax=50% | CUTmax=2,0.

Echiparea cu utilități a străzii Păcii: apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale și telefoane.

Circulația pietonilor și auto, accesul auto și parcajele necesare în zonă: se vor face din stradă Păcii.

Mod de execuție: cu o societate autorizată în domeniu

Obligații/constrângeri de natură urbanistică și legislații conexe ce vor fi avute în vedere la proiectare:

- documentația tehnică D. T. ce se va înainta în vederea obținerii autorizației de construire va fi elaborată și prezentată conform, conținutului-cadru din anexă nr. 1 a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, actualizată/ referatele de verificare ale documentației tehnice în baza Legii nr. 10/ 1995 vor fi cele corespunzătoare cerințelor fundamentale aplicabile, stabilite de proiectanți și precizate în proiect conform H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, completată și actualizată /asigurare acces auto și pietonal la stradă /asigurare număr de locuri de parcare.
- suprafețe minimale de spații verzi și plantate conform prevederi HG. nr. 525/1996.
- se va asigura rampă de acces persoane cu dizabilități.
- se vor respecta prevederile privind distanță minimă între construcții, a retragerilor și distanțelor obligatorii la amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine ce se vor face conform prevederilor art. 612 - art. 616 din Codul Civil.
- se vor respecta regulile de însorire prevăzute de Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1/19/2014/ Împrejmuirea spre aliniament va fi transparentă, iar cea spre limitele laterale și posterioare va fi opacă. Înălțime maximă 2.0 ml / acordul autentificat al vecinilor este obligatoriu pentru situațiile prevăzute de art. 612 Cod Civil.
- se va întocmi raport de conformare NZEB conform prevederilor Ordinului MDLPA nr. 1612023 și se vor respecta prevederile art. 7, al. 1. art. 10. alin. 1 și art. 17. alin. (4) din Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor
- documentația tehnică va fi însoțită de dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România conform prevederilor H.G. 932/2010/ pentru situațiile care reprezintă derogări de la prevederile documentației de urbanism PUG precizate anterior.



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

Vecinătățile terenului sunt:

NE	proprietăți private NC 40372, NC 30926
NV	proprietate fără număr cadastral
SE	drum acces – Str. Păcii NC 36097
SV	proprietate fără număr cadastral

Căi de acces public – Aleile de acces și de evacuare vor fi dimensionate în conformitate cu normele și normativele privind proiectarea spațiilor de acest tip și cu respectarea cerințelor de calitate și siguranță în exploatare. Accesul pietonal și cel auto pentru clădirea propusă se vor realiza de pe strada Pacii, indicațiile exacte fiind marcate în planul de situație propus anexat prezentului studiu

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

Din punct de vedere al orientării față de punctele cardinale, obiectivul studiat este orientat cu latura lungă pe direcția SE- NV.

În raport cu punctele de interes construite s-au luat în considerare aspecte privind optimizarea folosirii suprafeței de teren disponibile printr-o organizare ce permite amenajarea unor noi accese și circulații de incintă care să deservească clădirea.

d) surse de poluare existente în zonă

La realizarea studiilor de teren și a relievelui situației existente nu au fost identificate potențiale surse de poluare. Investiția ce urmează a se realiza nu propune modificări în acest sens. Strada aflată în proximitate (principala sursă de poluare fonică și a aerului prin trafic) se află la o distanță suficient de mare de amplasamentul studiat astfel încât funcțiunea propusă să nu fie afectată. Cu toate acestea se recomandă păstrarea vegetației existente dar și aducerea de îmbunătățiri a spațiilor verzi prin plantarea de arbuști noi cu scopul realizării unui filtru pentru praf și zgomot care va aduce ameliorări potențialelor deficiențe.

e) date climatice și particularități de relief

Climatul localității este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, datorat acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, localitatea însăși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei).

f) existența unor

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

Utilități asigurate în zonă:

- rețea de energie electrică – furnizor SDEE Buzau;
- rețea de gaze – furnizor Delgaz Grid
- rețea de apă potabilă - furnizor SC Compania de Apa SA;
- rețea de canalizare - furnizor SC Compania de Apa SA.

Prin proiect, se vor face racorduri la rețelele de utilități asigurate în zonă, pentru: alimentarea cu apă, canalizare și alimentarea cu energie electrică. Agentul termic va fi asigurat prin intermediul unor pompe de căldură.

Lucrările de construcție propuse se vor realiza doar după obținerea tuturor avizelor de la furnizorii de utilități din zonă, în acord cu cerințele Certificatului de Urbanism.

În timpul realizării studiilor de teren nu au fost identificate rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare.

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

Nu este cazul.

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

În zona studiată nu au fost identificate terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională. Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Pentru această investiție a fost realizat un studiu geotehnic de către S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L. Acest studiu verificat la exigența Af se găsește anexat documentației.

(i) date privind zonarea seismică;

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, amplasamentul construcției se caracterizează prin perioadă de colț $T_c = 1.6s$ și accelerația terenului $a_g = 0.35g$.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 2,0kN/m^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calculului greutatei stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiune de referință a vântului, mediata pe 10 min. la 10 m, înălțime de la sol pentru o perioadă de referință de 50 ani, de $q_{ref} = 0.60 kPa$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $80 + 90 cm$.

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, tab. 4.2, clădirea se încadrează în clasa a II-a de importanță caracterizată de $\gamma_I = 1,20$ (factorul de importanță – expunere)

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

În vederea investigației din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat în discuție, în condițiile respectării prevederilor standardelor și normativelor în vigoare și pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare a fost executată o cartare geologică generală și o investigație prin realizarea de foraje.

În tabelul 1 sunt evidențiate caracteristicile geotehnice pentru materialul din zona de fundare

Tabel 1

Tip litologic	γ (kN/m^3)	ϕ ($^\circ$)	c (kPa)	E (kPa)	I_p	I_c	e	P_{conv} (kPa)
Umplutură heterogenă 0,00 – 1,30 m zona forajului F4	16,50*	7*	10*	5000*	-	-	0,90*	-
Complex coeziv tare – pământ loessoid 0,40 (1,30) – 6,00 (8,00) m	17,10	20*	18*	20000	17,53	1,00	0,69	165**

*conform NP 122/2010

**conform NP 125/2010, Anexa 4 tabelul A4.1. Valorile P_{conv} corespund suprafeței terenului natural constituit din PSU și sunt valabile pentru orice lățime a fundației.



Caracteristicile geotehnice au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator, conform NP 122/2010.

Presiunea convențională de bază a fost aleasă în conformitate cu NP 125/2010.

Condițiile de teren: În urma analizei terenului din amplasament, se poate concluziona că pământul de fundare constituit din pământuri coezive, macroporice, sensibile la umezire, este un teren dificil de fundare (CF NP 074-2022);

Apa subterană:

Nivelul apei subterane nu a fost identificat în foraje pe adâncimea investigată. Nivelul apei poate varia în limite destul de largi, funcție de nivelul pluviometric și anotimp.

Apa poate să apară spre suprafața terenului ca infiltrații din rețelele existente de apă și canalizare, posibile defecte sau din precipitații bogate sezoniere.

(III) date geologice generale

Din punct de vedere geologic, zona studiată este situată în vecinătatea sudică a contactului Depresiunii Precarpatice cu zona fracturată și scufundată a Platformei Moesice. Structural se evidențiază: zona internă, paleogen-miocen inferior, puternic cutată și faliată și cu numeroase încălcări tectonice și zona externă, sarmatian-cuaternar, cu numeroase cute diapire și largi cute anticlinal și sinclinal.

Levantinul este reprezentat prin nisipuri, marne, argile și rare pietrișuri la nord de Valea Călugărească. Depozitele levantine prezintă un facies identic cu cel al stratelor de Căndești de vârstă villafranchiană, care le acoperă, în aceste cazuri delimitarea cartografică între Levantin și Pleistocenul inferior nu s-a putut realiza.

Pleistocenul inferior este alcătuit dintr-o alternanță de pietrișuri, nisipuri și argile aparținând stratelor de Căndești și repauzează la adâncimea de 90 m pe un pachet de marne și argile de vârstă levantină.

Pleistocenul mediu, caracterizat printr-un orizont de argile nisipoase, apare la nord de Valea Călugărească, peste stratele de Căndești și este acoperit de loessuri.

Pleistocenul superior a fost atribuit nisipurilor de Mostiștea (qp₃¹) alcătuite din nisipuri fine, gălbui, cu intercalații de concrețiuni grezoase sau calcaroase având grosimi cuprinse între 8 și 20 m.

Argilele roșii din zona de contact morfologic dintre coline și câmpie (qp₃²) prezintă uneori o dispoziție în benzi paralele separate de intercalații de nisipuri argiloase sau de argile de culoare cenușie-gălbui. În masa argilelor se găsesc numeroase concrețiuni calcaroase. De asemenea pietrișurile, nisipurile și depozitele loessoide din alcătuirea teraselor au fost atribuite Pleistocenului superior – Holocen (qp₃-qh).

Holocenul superior este reprezentat de depozite tinere, în general uniforme, alcătuite la partea superioară din nisipuri fine, argiloase (2 m grosime) și spre bază din pietrișuri cu stratificație torrențială cu lentile subțiri de nisipuri grosiere și mărunte.

Depozitele de vârstă cuaternară (pietrișuri, nisipuri, loess, luturi), corespund reliefului de câmpie.

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

Amplasamentul studiat a fost investigat prin 4 foraje geotehnice cu adâncimea de 8,00 m și 1 foraj geotehnic cu adâncimea de 8,00 m, cu prelevare de probe tulburate și netulburate.

Forajele geotehnice au fost executate în conformitate cu prescripțiile "STAS 1242/4-85. Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri" cu scopul identificării litologiei terenului, a prezenței și naturii apei subterane. Din foraje au fost prelevate probe de pământ care au fost analizate în laborator, pentru a determina caracteristicile geotehnice ale stratelor interceptate.

Din foraje s-au prelevat probe tulburate și netulburate pe întreaga adâncime. Probele tulburate au fost recoltate la pungă, iar cele netulburate în ștuțuri metalice. După recoltare, probele au fost etichetate corespunzător, iar ștuțurile au fost parafinate la capete în scopul păstrării umidității naturale. Probele au fost transportate în condiții corespunzătoare la laboratorul geotehnic.



Succesiunea litologică interceptată, prezentată din fișele de foraj este următoarea:

Foraj geotehnic F1

- 0,00 - 0,40 m Teren vegetal;
- 0,40 - 1,60 m Praf argilos cafeniu, tare, mediu activ - pământ loessoid;
- 1,60 - 3,00 m Praf argilos cafeniu-gălbui, tare - pământ loessoid;
- 3,00 - 4,50 m Praf argilos nisipos, gălbui, tare - pământ loessoid;
- 4,50 - 6,00 m Praf gălbui, tare, cu macropori - pământ loessoid.

Foraj geotehnic F2

- 0,00 - 0,40 m Teren vegetal;
- 0,40 - 2,40 m Praf argilos cafeniu, tare - pământ loessoid;
- 2,40 - 6,00 m Praf argilos, gălbui, tare, cu calcar diseminat, macroporic - pământ loessoid.

Foraj geotehnic F3

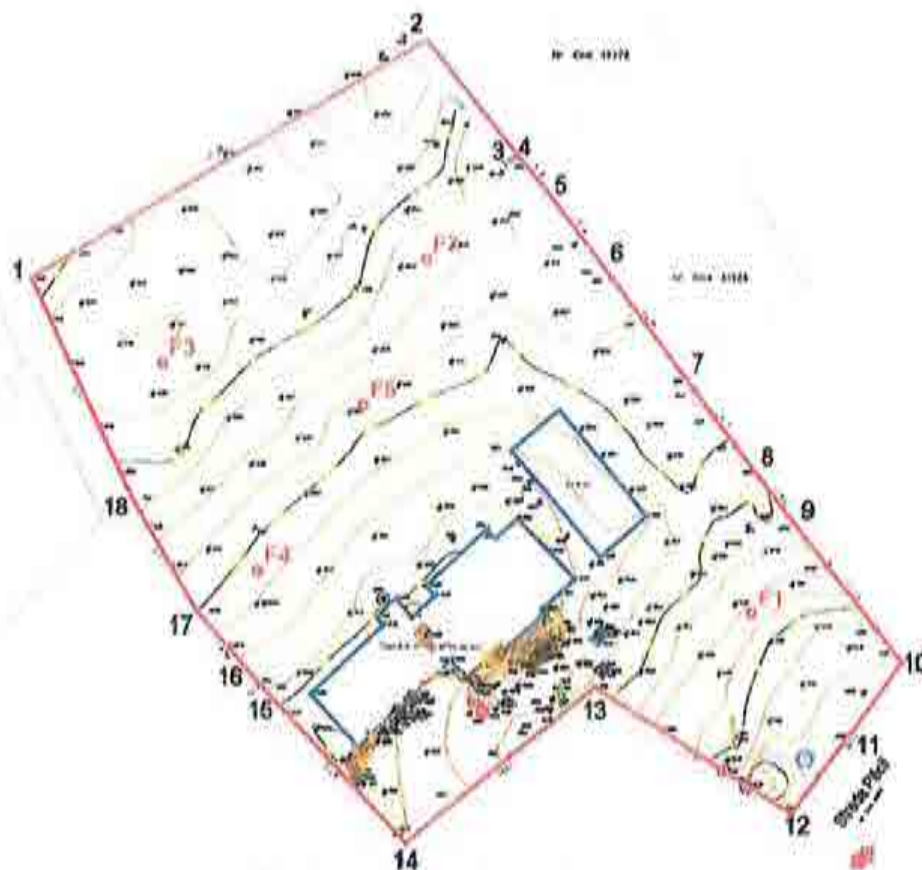
- 0,00 - 0,40 m Teren vegetal;
- 0,40 - 2,10 m Argilă prăfănsă, cafenie, tare, cu vine de calcar - pământ loessoid;
- 2,10 - 5,40 m Praf argilos gălbui-cafeniu, tare - pământ loessoid;
- 5,40 - 6,00 m Praf gălbui, tare - pământ loessoid.

Foraj geotehnic F4

- 0,00 - 1,30 m Umplutură alcătuită din resturi de materiale de construcții în masă argiloasă;
- 1,30 - 3,00 m Praf argilos, cafeniu, tare - pământ loessoid;
- 3,00 - 4,40 m Praf argilos, gălbui-cafeniu, tare, cu calcar diseminat, macroporic - pământ loessoid;
- 4,40 - 6,00 m Praf argilos, gălbui, cu calcar diseminat, macroporic - pământ loessoid.

Foraj geotehnic F5

- 0,00 - 0,40 m Teren vegetal;
- 0,40 - 2,70 m Praf argilos, cafeniu-gălbui, tare, cu calcar diseminat - pământ loessoid;
- 2,70 - 3,60 m Praf argilos, gălbui, tare, cu calcar diseminat, macroporic - pământ loessoid;
- 3,60 - 6,00 m Praf gălbui, tare - pământ loessoid;
- 6,00 - 8,00 m Praf argilos nisipos, gălbui, tare - pământ loessoid.



Plan de situație cu amplasarea forajelor

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

La momentul vizitei pe teren nu au fost identificate forme distructive ce ar putea conduce la dezvoltarea unor alunecări de teren care să afecteze implementarea proiectului.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 92, cu o perioadă de revenire de cea. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, fără arii afectate.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „foarte redusă”.

Conform NP 074/2022 s-a procedat la încadrarea preliminară a lucrării în categoria geotehnică. Din analiza factorilor de risc coroborat cu investigațiile geotehnice realizate în zonă s-a încadrat preliminar lucrarea în categoria geotehnică 2.

Factori avuți în vedere	Categoriile	Încadrare în norme, legi și standarde	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri dificile	Cf. NP 074-2022	6
Ape subterană	Fără epulzmente	Cf. NP 074-2022- Pot. A. 1.2. - a)	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	Cf. NP 074-2022- Pot. A. 1.3. - c) Cf. P 100 - 2013	3
Vecinătăți	Fără riscuri	Cf. NP 074-2022- Pot. A. 1.4. - a)	1
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.25 g$	Cf. NP 074-2022- Pot. A. 1.5	3
TOTAL			14 puncte

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

Nu s-a realizat studiu hidrologic.



3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Soluțiile de arhitectură legate de organizarea funcțională a clădirii propuse sunt condiționate de solicitările beneficiarului, normativele și standardele specifice din domeniu și de amplasamentul studiat (unic). Din acest motiv acestea sunt similare în ambele scenarii analizate (A și B) și se prezintă după cum urmează:

Soluția arhitecturală - Scenariu A(B)

Soluția arhitecturală se bazează pe exigențele funcționale și de identitate ale beneficiarului, adaptate condițiilor impuse de sistemul constructiv și de destinația clădirii, și respectă:

- Legea 350/2001, republicată cu actualizările la zi – privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- Legea 50/1991, cu modificările și completările ulterioare – privind autorizarea lucrărilor de construcții; Ordin nr. 839 din 12/10/2009 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 50/1991;
- Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare – privind calitatea în construcții;
- OMS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- ORDIN 253/2018 pentru aprobarea Regulamentului de organizare, funcționare și autorizare a serviciilor de îngrijiri paliative;
- ORDIN 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare;
- NP 015/2022 - Normativ pentru construcții spitalicești;
- NP 021/2022 - Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorie de specialitate;
- NP 068/2002 privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- NP-051-2012 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- STAS 1478-90 – stas privind alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1504-85 – stas privind distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor
- P 118-1999, cu modificările și completările ulterioare – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Prezenta documentație propune construirea unei secții de îngrijiri paliative în cadrul Spitalului Municipal Râmnicu Sărat, corpul de clădire propus va avea un regim de înălțime parter+etaj, fiind dimensionată astfel încât să adăpostească un număr de 26 de paturi.

Planul clădirii propuse a rezultat din nevoia de adaptare la condițiile de amplasament și vecinătăți, fiind totodată inspirat de specificul unei arhitecturi contemporane, care are în vedere caracterul evolutiv al imaginii mediului construit din Râmnicu Sărat.

Din punct de vedere arhitectural, s-a urmărit realizarea unei construcții care să asigure, în principal funcționalitatea, urmărindu-se în principal respectarea cerințelor impuse de normativele actuale și care, având în vedere cerințele programului, precum și condițiile reale ale amplasamentului, să se încadreze cât mai firesc în reglementările Planului de Urbanism General al localității și în specificul arhitectural al cadrului deja construit.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției

Conform Metodologiei pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobată cu Ordinul MLPAT nr.31/N din 02.10.1995 și Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin HG nr.786/1997- „HOTĂRÂRE pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții” pe baza formulei de calcul - art.17. din metodologie:

$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i)$ în care:

- $P(n)$ – punctajul factorului determinant (n)
- $k(n)$ – coeficient de unicitate
- $p(i)$ – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n)
- $n(i)$ – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare.

Nr. crt	Factori determinanți P (n)	Coefficient de unicitate k(n)	Criterii asociate (1-6)			P(i)
1	Importanță vitală	1	p(i)	oamenii implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției	2	1.33
			p(ii)	oamenii implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției	1	
			p(iii)	caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncții ale construcției	1	
2	Importanță social-economică și culturală	1	p(i)	mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție	2	2.00
			p(ii)	pondera pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă	2	
			p(iii)	natura și importanța funcțiilor respective	2	
3	Implicarea ecologică	1	p(i)	măsura în care realizarea/exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit	1	1.00
			p(ii)	gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	0	
			p(iii)	rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit	1	
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	1	p(i)	durata de utilizare preconizată	6	4.67
			p(ii)	măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor pe durata de utilizare	4	
			p(iii)	măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	4	
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1	p(i)	măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale și de mediu	4	2.00
			p(ii)	măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp	0	
			p(iii)	măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	2	
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	1	p(i)	pondera volumului de muncă și de materiale înglobate	4	3.33
			p(ii)	volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acestora	4	
			p(iii)	activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acestora	2	
TOTAL=					14.00	

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI		PUNCTAJ
Excepțională	A	> 30
Deosebită	B	18 - 29
Normală	C	6 - 17
Redusă	D	< 5

Conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr.31/N din 2.10.1995 "Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor", a rezultat categoria de importanță C (clădire de importanță NORMALĂ).

Descrierea funcțională și a soluției de arhitectură:

Clădirea propusă este organizată pe două niveluri și cuprinde următoarele categorii de spații:

Parter (nivel acces principal) cota $\pm 0,00 = 122,15$ CTN

Din punct de vedere al organizării funcționale parterul cuprinde **zona accesului general** de primire și înregistrare pacienți, separat de **zona pacienților din cadrul parterului** – care cuprinde spații de socializare pentru pacienți și aparținători, dar și o **zonă de asistență medicală** și o **zonă dedicată strict personalului** (fără acces pentru pacienți).

- **Zona acces:** hol acces / așteptare, recepție (cu acces direct și doar de către personalul calificat la E.C.S. – cameră centrală de detecție incendiu), grup sanitar pentru public, conform utilizării de către persoane cu dizabilități, cameră de vizitar, spații de socializare pentru pacienți și aparținători (spațiul de socializare se poate deschide spre spațiul de vizitare printr-o partiție mobilă)
- **Zona filtru:** cabinet medical examinare, spațiu igienizare, salon izolator (cu acces direct în exterior, cu grup sanitar și duș propriu), depozitare efecte pacienți;
- **Zona asistență medicală:** cabinete terapie (psiholog și kineto) – accesibil de la nivelul etajului prin intermediul liftului de persoane (inclusiv persoane în scaun cu rotile)
- **Zona alimentație:** oficiu alimentar (cu acces direct din exterior și un spațiu de depozitare). Oficiul alimentar pacienți va fi dotat cu un montcharge de 50 kg din inox alimentar, care va transporta hrana pentru pacienți la oficiul alimentar de etaj din zona saloanelor. Pacienții servesc masa la pat. Masa destinată pacienților va fi asigurată în sistem catering, iar aprovizionarea cu produse alimentare se va realiza direct din exterior la P.17 Oficiu alimentar pacienți.
- **Zona servicii personal 01:** Sală întruniri colective și o cameră de protocol/oficiu personal.
- **Zona servicii personal 02:**
 - Vestiare – cu acces separat din exterior, printr-un hol, angajații vor trece prin vestiare pentru a intra în zona destinată personalului.
 - Zona de spălătorie – spațiile din cadrul zonei sunt organizate separat, delimitate prin pereți și uși de acces, cu deschidere în sensul fluxului : rufele murdare vor ajunge din zona etajului printr-un tobogan din inox în P.37 Lenjerie murdară, acesta fiind special conceput pentru a asigura eficiența și igiena procesului de transfer. În cadrul acestei camere, rufele vor fi sortate și distribuite în căzi speciale, separate, în funcție de gradul de contaminare. Rufele sortate vor fi apoi igienizate în P.36 Spălătorie, în 4 mașini de spălat, fiecare mașină de spălat având o destinație de rufe bine definită în cadrul protocolului secției. În P.35 Uscătorie se realizează uscarea rufelor în 4 mașini de uscat distincte, în P.34 se realizează călcarea rufelor, iar predarea lor se realizează prin P.33 Zonă predare rufe curate. Rufele curate vor ajunge, conform unui orar bine stabilit, prin liftul de targă, în zona de depozitare a lenjeriei curate E.17 de la nivelul etajului.
 - Zona de depozitare deșeuri – o cameră pentru deșeurile medicale și o cameră pentru deșeurile menajere. Acestea vor fi transportate de la etaj la parter conform unui orar bine stabilit, separat de transportul rufelor curate și vor fi predate prin holul de servicii direct în exteriorul clădirii.
 - Zona de depozitare/predare decedați – din cadrul camerei de păstrare decedat 2 ore de la etaj, pacientul decedat va fi transportat prin liftul de targă la parter, în camera de păstrare dotată cu 2 frigider mortuare cu câte două locuri. Ulterior, pacientul decedat va fi formolizat în cadrul Camerei de predare pacient și predat aparținătorilor cu acces direct în exterior.
 - Boxă întreținere și depozitare blocide.
 - Spații tehnice cu acces din exterior – spațiu tehnic și TEG (Camera Tabloului electric general).

Etaj (nivel acces pacienți, personal medical, auxiliar) cota $+4,15$ m

Accesul la nivelul etajului se poate realiza atât prin două scări (scări de evacuare) dimensionate pentru accesul cu targa, cât și prin intermediul a două lifturi (1 lift de targă și un lift personal/pacienți dimensionat pentru transportul pacienților în scaunul cu rotile)

- **Zona saloane - paliative:** 8 saloane cu 3 paturi și grup sanitar propriu, 1 rezervă cu grup sanitar propriu (rezervă cu rol de izolare).

▪ **Zona asistență medicală:** post de supraveghere, un cabinet medical cu acces direct în sala de tratamente, un cabinet – spațiu de lucru pentru asistenții medicali, grup sanitar personal, depozit de medicamente.

▪ **Zona alimentare:** oficiu alimentar de etaj,

▪ **Zona servicii personal:** cameră ploști, boxă întreținere, camera depozitare rufe murdare (de unde sunt evacuate direct rufe murdare la parter prin intermediul toboganului menționat anterior), o boxă de depozitare temporară pentru deșeurile medicale, o boxă de depozitare temporară pentru deșeurile menajere, o cameră ploști, o cameră păstrare decedat 2 ore. Camera de depozitare a lenjeriei curate și a materialelor pentru îngrijire pacienți este amplasată separat de restul serviciilor, cu acces direct din hol și în apropierea unui nod vertical de circulație.

Toate spațiile de servicii și sanitare sunt prevăzute cu sifon de pardoseală.

Toate spațiile de servicii, sanitare, medicale și saloane sunt prevăzute cu lavoare.

CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE, MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT, JUDEȚUL BUZĂU	
Funcțiunea	SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE
Categoria de importanță (H.G. nr. 766/1997)	"C" NORMALĂ
Clasa de importanță (P 100 – 1/2013)	II
Gradul de rezistență la foc (P 118/ 1999)	II
Dimensiunile maxime ale clădirii	22,40 m x 55,30 m
Regimul de înălțime	P+ 1E
H. maximă etaj	9,30 m
H. minimă etaj	5,25 m
Suprafață construită la sol – Parter (Sc)	1.010,00 mp
-din care terase acoperite parter	25,00 mp
Suprafață construită etaj I	885,00 mp
Suprafață construită desfășurată (Sd)	1.895,00 mp
Suprafață utilă totală clădire	1.486,17 mp
C1 – SPITALUL DE BOLI CONTAGIOASE – Grad de rezistență la foc IV – S+P	
Suprafață construită (Sc)	580,00 mp
Suprafață desfășurată (Sd)	675,00 mp
C2 – MAGAZIE (anexă)	
Suprafață construită / desfășurată (Sc / Sd)	209,00 mp
Suprafață construită totală la sol (Sc1)	1.799,00 mp
Suprafață construită desfășurată totală (Sd1)	2.779,00 mp
Suprafață terenului învecinată (St)	9.450,00 mp
Suprafață spații verzi propuse	2.258,00 mp
Suprafață spații verzi existente	3.664,00 mp
Supraf. circulații pietonale propuse	349,40 mp
Supraf. circulații auto propuse (inclusiv parcare)	1.516,00 mp
Număr locuri parcare propuse	10 locuri
POT propus: Sc1/St100	10,03 %
CUT propus: Sd1/St	0,29

Soluția propusă are la bază:

- cerințele beneficiarului materializate în tema program pentru realizarea unei clădiri cu funcțiunea de secție de îngrijiri paliative;
- studii de teren (ridicare topografică, studiu geotehnic, audit);
- solicitarea de valorificare a terenului în contextul celor descrise anterior;
- necesitatea asigurării unui standard de calitate crescut care să fie în acord cu cerințele normativelor naționale și europene în vigoare, și implicit să crească calitatea serviciilor medicale oferite beneficiarilor direcți.
- certificatul de urbanism eliberat de Primăria Municipiului Râmnicu Sărat, în conformitate cu legislația în vigoare, ce urmărește aducerea la parametri impuși de normele locale de urbanism și naționale în domeniu.

Sistemul constructiv al clădirii este din stâlpi, grinzi și planșee din beton armat. Infrastructura clădirii va fi de tipul unor fundații continue din beton armat.

Închideri exterioare și compartimentări interioare

Închiderile exterioare

- zidărie BCA gr. 25 cm,
- tâmplăria exterioară din aluminiu, culoare negru, cu barieră termică și geamuri termoizolatoare cu trei foi de sticlă, cu argon între folie de sticlă, va asigura protecția termică corespunzătoare standardelor în vigoare;

Compartimentările interioare

- compartimentări realizate cu zidărie cărămidă BCA 25 cm grosime.
- sistem perete din gips-carton dublu placat, cu plăci rezistente la foc, vată minerală 10 cm grosime – RF total 90 min (în zona coridoarelor)
- sistem perete din gips-carton dublu placat, cu plăci din gips-carton standard, vată minerală 10 cm grosime – RF total 60 min
- sistem perete din gips-carton dublu placat, cu plăci din gips-carton standard, cu vată minerală 5 cm grosime – RF total 30 min

Ventilație

Pe lângă ventilația naturală în majoritatea spațiilor, prin intermediul unei centrale de ventilație se va asigura schimbul de aer la nivelul tuturor încăperilor pentru a satisface condițiile igienice și de confort al utilizatorilor.

Iluminare

Prin orientarea față de punctele cardinale, dictată în principiu de asigurarea iluminării naturale de calitate a spațiilor interioare, dar și de perimetrul edificabil, clădirea propusă beneficiază de o bună iluminare naturală.

Atât iluminatul natural, cât și cel artificial se vor realiza corespunzător tipului de program.

Ferestrele din încăperile unde au acces bolnavii sunt dimensionate astfel încât să asigure rapoartele specifice între aria ferestrelor și cea a pardoselii, conform Ordinului 914:

- 1/3-1/4 în sala de tratamente;
- 1/4-1/6 în cabinete de consultații și saloane pentru bolnavi;
- 1/5-1/8 în spații de lucru;
- 1/6-1/7 în săli de așteptare și de fizioterapie.

Elementele de finisaj interioare și exterioare respectă reglementările normativelor specifice în funcție de destinațiile spațiilor și nu sunt condiționate de soluțiile constructive utilizate, astfel încât acestea sunt similare în ambele scenarii analizate (A și B) și se prezintă după cum urmează:

Finisaje exterioare

Finisajele exterioare vor fi de bună calitate, alese pentru a asigura o lungă durabilitate în timp, într-o paletă cromatică specifică funcțiunilor de acest tip.

- **fațadele** se vor finisa cu tencuială decorativă cu granulație mică de exterior, culoare alb-gri RAL 9003 și culoare gri-antracit RAL 7016, iar local vor fi placate cu cărămidă aparentă sau cu sistem pentru fațadă din rigle de aluminiu, rezistente la foc, fixate în structura de rezistență;
- **sociul** se va finisa cu tencuială exterioară silicatică, rezistentă la mediu umed, culoare alb-gri RAL 9003

- **tâmplăria exterioară** va fi din aluminiu cu geam termoizolant în 3 straturi (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui), culoare gri-antracit;
- **glafuri exterioare** din aluminiu, la culoarea tâmplăriei exterioare;
- **trotuarele perimetrale** vor fi din beton simplu turnat, inclusiv **terasa de acces**.
- **terasele exterioare necirculabile** se vor finisa cu membrană bituminoasă în două straturi.
- **șorțul aticului** se realizează din tablă vopsită în câmp electrostatic, culoare gri antracit (la culoarea tâmplăriei exterioare)
- **balustradele exterioare** de la nivelul etajului vor fi din sticlă securizată și profile laterale din aluminiu, cu prindere în rama tâmplăriei.

Finisaje interioare

Pereții interiori

- pereții saloanelor/rezervelor, inclusiv pereții băilor aferente saloanelor, cabinetelor, igienizare, salon izolator și grupul sanitar aferent și pereții holurile tranzitate de pacienți, vor fi finisați cu **tapet medical PVC** divers colorat, antibacterian, antifungic și ignifug, impermeabil 100%, rezistent la substanțe chimice.
- Spațiile de socializare și vizitare vor fi finisate cu **placaje din HPL** cu aspect de lemn și glet și zugrăveală cu **vopsea superlavabilă pe bază de latex**, divers colorată RAL 9003.
- Spațiile destinate serviciilor – parter și etaj : vestiarelor, întreținerii, cameră ploști, oficiile alimentare, zona spălătoriei (cu toate spațiilor conexe), zonele de depozitare deșeuri, zona de păstrare și manevrare pacienți decedați (și spațiile conexe, inclusiv holurile vor fi finisate cu tencuială aplicată mecanizat pe bază de var-ciment, gletuți și zugrăviți cu **vopsea superlavabilă pe bază de latex**, clasa 1 de lavabilitate, RAL 9003.

Pardoseli

- **covor PVC**, omogen, antistatic, rezistent la agenți chimici, curățare și trafic intens, divers colorat, grosime min 2mm și maxim 2cm (pardoseală + racord perete 10cm) - lipit pe suport incombustibil CO(A1)

Tavane

- **tavan suspendat din gips carton, nedemontabil** cu structură de susținere metalică montată pe niveluri diferite, finisate cu glet și **vopsea superlavabilă pe bază de latex** (în toate spațiile, cu excepția grupurilor sanitare cu cadă/duș și în încăperea - igienizare);
- **tavan suspendat din gips carton rezistent la umezeală, nedemontabil** cu structură de susținere metalică montată pe niveluri diferite, finisate cu glet și **vopsea superlavabilă pe bază de latex** (în grupurile sanitare cu cadă/ duș și în încăperea - igienizare);
- tencuială aplicată mecanizat pe bază de ciment, gletuți și **vopsea superlavabilă pe bază de latex**, în spațiul tehnic.
- **Uși interioare** tâmplărie din aluminiu, cu elementele vitrate din sticlă securizată.
- **Glafuri interioare pvc**

Măsurii privind termoizolarea construcției

- termosistem de 15 cm din vată minerală bazaltică la pereții exteriori, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem din plăci PIR de 20 cm la acoperișul tip terasă necirculabilă, având conductivitatea termică max. $\lambda=0,028$ W/mK.
- termosistem de 3 cm din polistiren extrudat pe conturul pervazului, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem de 15 cm din polistiren extrudat la elevația clădirii, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- **tâmplăria exterioară** va fi confecționată din profile de Al cu minim 5 camere, geam termoizolant în trei straturi și argon între foile de sticlă, având rezistența termică min 0.83 m²K/W pentru ferestre, iar pentru ușile de acces exterioare min 0.77 m²K/W (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui).

Prin tipul și modul de dispunere al elementelor ce alcătuiesc anvelopanta construcția dezvoltă performanțe energetice superioare cerințelor minime ce decurg din Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și din legislația subsecventă aferentă, aplicabilă, în vigoare, în special prin măsuri de folosire eficientă a resurselor - folosirea de materiale ecologice și cu un randament termic recunoscut.

Elementele anvelopei vor respecta următorii parametri de eficiență conf. MC001-2022:

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R_{min} [m ² K/W]	U_{max} [W/m ² K]
Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,83	1,20
Tâmplărie exterioară (uși cu acționare manuală)	0,77	1,30
Fațade vitrate tip perete cortină și luminatoare	0,77	1,30
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00	0,17
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	3,40	0,29
Pereți adiacenți rosturilor închise	1,50	0,67
Planșee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindouri, ganguri de trecere, ș.a.)	5,00	0,20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00	0,20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30	0,19
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3,40	0,29

Construcția întrunește condițiile impuse de „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor” – C107/2005 (actualizat) și “Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, privind calculul coeficienților globali de izolare termică.

Măsuri privind hidroizolarea construcției

- elevațiile exterioare ale fundațiilor se vor hidroizola cu membrană din bitum polimeric cu inserție de țesătură sintetică cu suprapunere de minim 10 cm dispusă până la cota ± 0.00 a clădirii;
- la acoperișul de tip terasă necirculabilă hidroizolația se va realiza cu membrană hidroizolantă cu bitum în două straturi;
- preluarea și îndepărtarea apelor meteorice de la nivelul acoperișului se va face cu ajutorul unor conducte pluviale, prin intermediul unor receptori cu parafrunzar;
- terenul va fi amenajat astfel încât pantele să îndepărteze apele de lângă construcție și să le direcționeze către spațiile verzi;
- trotuarele perimetrale vor avea dimensiuni de minim 1,00 m, pante transversale de max. 2% și longitudinale de max. 5%;
- rostul dintre trotuar și soclu va fi etanșat cu bitum.

Instalații electrice - Schema I/A(B)

În cadrul lucrării s-au prevăzut următoarele categorii de instalații electrice:

- Distribuția energiei electrice;
- Instalație de iluminat artificial normal;
- Instalație electrică de prize normale;
- Instalația de protecție împotriva socului electric;
- Priza de pamant ;
- Paratrasnet.

Caracteristici electrice ale obiectivului

Tabloul electric general TEG estimat la faza S.F.:

- Putere electrică instalată: 230.000 W;
- Putere electrică maximă absorbită: 161.000 W;
- Tensiune de alimentare: 230V/400V;
- Frecvența tensiunii de alimentare: 50 Hz;

- Factor de putere: $\cos \varphi = 0,9$;
- Durata admisibilă a întreruperii: conform avizului furnizare în alimentarea cu energie electrică (solicitat);

Alimentarea cu energie electrică a construcției (tablou electric general – TEG) se realizează prin-un bransament trifazat la tensiunea de 230/400 V – 50 Hz, ce are în componența blocul de măsură și protecție (BMPT) și racordul electric în cablu montat îngropat.

Schema de legare la pământ utilizată va fi de tip TN-S, având nulul de protecție (PE) separat de nulul de lucru (N), acesta separație făcându-se la nivelul BMPT.

Alimentarea cu energie electrică din Sistemul Electroenergetic Național până la punctul de delimitare a instalației electrice și rețeaua de distribuție a furnizorului de energie electrică, nu face obiectul prezentului memoriu. Aceasta va face parte dintr-un proiect întocmit de o firmă atestată ANRE și de societatea de distribuție energie electrică.

În vederea reducerii costurilor pentru energie electrică se va monta un kit de panouri fotovoltaice cu o putere de 45kw, ce va conține:

- Panouri fotovoltaice monocristalin
- Invertor
- Contor inteligent
- Cablu solar

La acestea se vor adăuga accesoriile necesare:

- sistem de fixare panouri fotovoltaice, care se va dimensiona în funcție de tipul acoperișului pe care se montează panourile.
- conductori solari, cablurile de alimentare care se vor dimensiona în funcție de lungimi.

Descriere tehnică care atestă durabilitatea:

- 15 ani garanție pentru manopera produsului
- 25 ani garanție pentru putere
- 2 % degradare în primul an
- 0.55% atenuare anuală a puterii

Descrierea instalațiilor

Distribuția interioară

Distribuția energiei electrice în clădire se realizează după o schemă de tip radială de la tabloul electric general TEG și tablourile secundare.

Coloanele electrice sunt din conductori de cupru tip N2XH introduse în tuburi de protecție de tip COPEX IGNIFUG montate îngropat, sau aparent.

Pentru darea în funcțiune a instalației electrice interioare cu o dotare minimă, s-a prevăzut:

Iluminatul artificial astfel:

- Corpuri de iluminat LED PANEL 45W
- Corpuri de iluminat LED PANEL 28W
- Corpuri de iluminat LED PANEL 24W
- Corpuri de iluminat LED FISA 4x12W + 1x4W
- Corpuri de iluminat LED APL 5W
- Corpuri de iluminat LED APL 12W
- Corpuri de iluminat CIF LED 5W
- Corpuri de iluminat LED EXIT 5W
- Corpuri de iluminat LED HIDR 5W

Corpurile de iluminat pentru iluminatul general, se vor poziționa pe tavane sau perete, aparent sau încastat conform tipului de finisaj architectural interior.

Corpurile de iluminat și aparatajul din spațiile tehnice vor avea gradul de protecție IP 65.

S-au realizat următoarele niveluri de iluminări medii (la nivelul de 0,8 m. de la pardoseală):

- Depozitare – 100 lx ;
- Holuri – 100 lx ;
- Grupuri sanitare – 200 lx ;
- Saloane – 300 lx ;
- Cabinete medicale – 300 lx ;



- Spațiu tehnic – 200 lx ;
- Lenjerie murdara – 200 lx ;
- Spalatorie – 200 lx ;
- Uscatorie – 200 lx ;
- Calcatorie – 200 lx ;
- Zona predare rufe curate – 200 lx ;
- Camera pastrare/ predare decedat – 200 lx ;
- Deseuri medicale/menajere – 200 lx ;
- TEG – 200 lx ;
- E.C.S. – 200 lx ;
- Oficiu – 300 lx ;
- Vizitare/ spațiu socializare – 300 lx ;

Distributia exterioara

Instalatia exterioara de iluminat trebuie sa respecte urmatoarele cerinte :

- Reducerea supra-iluminarii (lumini prea puternice)
- Orientarea si ecranarea surselor de lumina (menținerea luminii în limita proprietatii sau a zonei desemnate pentru iluminare)
- Evitarea gruparii excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevarat necesar)
- Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptiva care estompeaza sau stinge luminile când nu sunt necesare etc.)
- Prevederea de surse de iluminat cu lumina calda, fara culoare albastra (temperatura culorii sa nu depaseasca 3000 Kelvin), pentru protectia faunei salbatice

Circuitele de iluminat normal se vor realiza din conductori de cupru de tip N2XH introduse în tuburi de protectie de tip COPEX IGNIFUG montate îngropat în tencuiala peretilor/tavanelor sau aparent.

Instalația de prize:

Circuitele de prize se vor realiza din conductori de cupru de tip N2XH introduse în tuburi de protectie de tip COPEX IGNIFUG montate îngropat în tencuiala peretilor/tavanelor sau aparent.

Prizele vor fi duble sau simple cu contact de protecție în toate spațiile și etanșe în spații cu mediul umed.

Corpurile de iluminat și aparatajul din spațiul tehnic vor avea gradul de protecție IP 65.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat și a prizelor se va face obligatoriu între fază și nulul de lucru;

Circuitele electrice și coloanele vor fi protejate prin întrerupătoare automate echipate cu protecție la suprasarcină și supracurent și cu releu de protecție la curent diferențial rezidual (Id = 30 mA), după caz.

Golurile de trecere vor fi obturate cu mortar de ciment;

Instalația electrică se va executa astfel:

Pentru circuitele de iluminat și prize normale conductorii vor fi de cupru tip N2XH trase în tuburi de protecție gofrate tip COPEX ignifugate, montate îngropat în tencuiala.

Pentru coloanele din interiorul clădirilor conductorii vor fi de cupru tip N2XH trase în tuburi de protecție gofrate tip COPEX ignifugate, montate îngropat în tencuiala.

Proiectarea și dimensionarea coloanelor electrice individuale s-a efectuat în conformitate cu I7 - 2011.

Firidele de distribuție se vor executa monobloc în cutii standardizate cu uși de acces.

Întrerupătoare automate împreună cu elementele suplimentare de protecție, toate fiind protejate împotriva tensiunilor accidentale cu panou de separare, cu blocare și sigilare.

Instalații electrice de curenți slabi

Instalația de supraveghere video CCTV:

Sistemele de supraveghere video CCTV permit monitorizarea în timp real a evenimentelor și persoanelor bolnave.

Pentru vizionarea NVR-ului se va realiza conexiunea acestuia la un monitor local amplasat în "E.14 Post supraveghere".

Camere de interior vor fi montate pe pereti sau tavan la o inaltime maxima permisa de arhitectura.

Echipamentul digital de inregistrare si redare a imaginilor va fi amplasat in spatiul tehnic pentru a fi protejat cat mai bine si pentru a nu avea acces la el decat persoanele autorizate. Prezentarea personalului in acest spatiu nu este permanenta. Pentru vizualizarea, salvarea si setarea NVR-ului s-a prevazut 1 monitor local pentru configurare cat si pentru monitorizare.

Formatul imaginii pe monitorul de supraveghere va fi setat astfel incat sa permita vizualizarea in bune conditii a camerelor.

In timpul proiectarii unui sistem TVCI, o importanta deosebita trebuie acordata unitatii de stocare a imaginilor pentru indeplinirea conditiilor stabilite de lege cu privire la numarul de zile pentru care unitatea hardware trebuie sa pastreze imaginile inregistrate.

Camerele din interior au fost setate sa inregistreze la detectia miscarii in intervalul 00.00-23.59. Conform H.G. nr. 301 din 17.05.2012 pentru sistemele de televiziune cu circuit inchis se va asigura o perioada de pastrare a inregistrarilor de 20 zile.

Toate cablurile, in afara celor care sunt trase pe trasee de paturi de cablu sau pe alte elemente de sustinere prin teava PVC sau/si tub flexibil din PVC (tip copex), vor fi pozate pe tavan sau pe pereti pana la zonele de conexiune ale camerelor video.

La alegerea traseului unui cablu se va avea in vedere ca lungimea cablului sa fie minima.

Cablurile nu se sectioneaza. Se admit sectionari de cabluri numai pentru realizarea conexiunilor. Se vor evita traseele expuse la umezeala. Cablurile se pozeaza/ se trag cu atentie astfel incat sa nu fie depasita forta de tensionare permisa de producator.

Instalatiya de control acces:

Subsistemul va controla urmatoarele puncte de acces:

Intrările in cladire;

Se vor monta cititoare pentru accesul pe baza de card. In interiorul spatiului protejat se vor monta butoane de iesire, precum si butoane de iesire urgenta de culoare verde cu geam securizat care vor elibera yallele electromagnetice si vor asigura accesul liber spre exterior. Yalla electromagnetica(fall safe) va suporta maxim 280 kgf.

Pentru programarea controllerelor de usa si monitorizarea in timp real a activitatii sistemului, in receptie se va amplasa si un PC-Desktop pe care se va instala programul Control Acces. Bazele de date vor fi in format .dbf iar rapoartele activitatilor din sistem vor fi in format .html si .xls.

Instalatiya pentru iluminatul de siguranta

Iluminat de securitate

Iluminatul de securitate pentru evacuare este asigurat de corpuri de iluminat tip autonom cu iluminare permanenta (luminobloc-EXIT) avand dispozitive de comutare automata in cel mult 5s de la disparitia tensiunii de alimentare si o autonomie in functionare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 - 2011. Acestea vor fi din materiale clasa B de reactie la foc si vor fi amplasate astfel:

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

De-a lungul coridoarelor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15m. Corpurile de iluminat de siguranta pentru evacuare s-au ales din gama omologata, existenta pe piata prevazute cu LED 5W. Corpurile de iluminat de siguranta vor fi inscriptionate cu autocolantele specifice („EXIT”, etc.).

Iluminatul de securitate pentru interventii in zone de risc este prevazut in spatiul tehnic si in zona tablourilor electrice si va fi asigurat de corpuri de iluminat LED cu kit-uri de emergenta autonome cu acumulator local cu timp de comutare automata in cel mult 0,5s de la disparitia tensiunii de alimentare si autonomie in functionare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 - 2011;

Iluminatul de securitate împotriva panicii este asigurat de corpuri de iluminat normal cu corpuri LED echipate cu kit-uri de emergenta autonome cu acumulator local cu timp de comutare automata in cel mult 5s de la disparitia tensiunii de alimentare si autonomie in functionare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 – 2011.

Iluminatul de siguranta de securitate împotriva panicii trebuie prevazut pentru evidentierea :

- a) Incaperi din cladirile publice cu mai mult de 50 de persoane daca se afla la nivelurile subterane si in incaperile cu peste 100 de persoane daca sunt amplasate la nivelurile supraterane ;
- b) Spatiile de productie cu mai mult de 100 de persoane si cu densitate mai mare de 1persoana/10 mp ;
- c) Incaperile civile cu suprafata mai mare de 60mp, daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii :
 - nu au acces direct in cai de evacuare
 - evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane
 - exista risc de impiedicare in cazul evacuarii

Iluminat de siguranta local

Iluminat local de siguranță este asigurat de corpuri de iluminat LED cu kit-uri de emergenta autonome cu acumulator local cu timp de comutare automata in cel mult 5s de la disparitia tensiunii de alimentare si autonomie in functionare de minim 3h, conform tab. 7.23.1 din I7-2011;

Iluminatul local de siguranta trebuie prevazut pentru evidentierea :

- a) Hidrantilor interiori de incendiu ;
- b) Cutiilor posturilor de prim ajutor ;
- c) Declansatoarelor manuale de alarma in caz de incendiu ;
- d) Dispozitivelor de comanda manuale pentru sistemele cu rol de securitate de incendiu ;
- e) Mijloacelor de prima interventie in caz de incendiu (stingatoare, paturi antifoc) ;
- f) Echipamentelor de control si semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu ;
- g) Butoanelor de apel pentru asistenta persoanelor cu dizabilitati din grupurile sanitare dedicate acestora ;
- h) Iluminatul local pentru veghe ;
- i) Iluminatul local pentru veghe este prevazut in saloane pentru supravegherea pe timpul noptii a bolnavilor, minimum 0.6 lx, realizat cu corpuri de iluminat FISA BENELUX.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului este prevazut in spatiile unde este montata centrala de detectie si semnalizare si in incaperea statiilor de pompare pentru incendiu, va fi asigurat de corpuri de iluminat LED cu kit-uri de emergenta autonome cu acumulator local cu timp de comutare automata in cel mult 5s de la disparitia tensiunii de alimentare si autonomie in functionare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 – 2011;

S-au utilizat corpuri de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrica. Comanda iluminatului se va realiza prin întrerupătoare și comutatoare montate îngropat, etanșe in spatiile umede.

Alegerea caracteristicilor materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice s-a făcut ținând cont de:

- categoria sau categoriile în care se încadrează încăperea, spațiul sau zona respectivă din punct de vedere al pericolului de incendiu și din punct de vedere al pericolului de electrocutare;
- caracterul specific al instalației electrice respective, cu respectarea prescripțiilor tehnice și normativelor în vigoare;
- parametrii regimului de funcționare (tensiune, curent, putere, frecvență etc.)

INSTALATII DE PROTECTIE

Instalatie de protectie împotriva supratensiunilor atmosferice

Construcția va fi prevazuta cu instalatie de paratrasnet, ce se va realiza cu un dispozitiv de amorsare - PDA corespunzator nivelului de protectie – normal IV.

Instalatia de protectie împotriva trăsnetului este formata din:



A. Instalatie IPT exterioara, compusa din urmatoarele elemente legate intre ele:

- dispozitivul de captare;
- conductoare de coborare;
- piese de separatie pentru fiecare coborare;
- priza de pamant;
- piesa de legatura deconectabila;
- legaturi echipotentiale;

B. Instalatie IPT interioara, compusa din:

- legaturi de echipotentializare;
- bare pentru egalizarea potentialelor (BEP).

Paratrasnetul cu dispozitiv de amorsare (PDA) este compus dintr-un varf de captare, un dispozitiv de amorsare si o tija suport pe care se gaseste un sistem de conexiune al conductorului de coborare. PDA-ul va fi din otel inox. Paratrasnetul tip PDA va avea urmatoarele caracteristici: $\Delta T=40\mu s$, $R_p=32m$.

Sistemul de protectie (cu amorsare anticipata a descarcarii atmosferice) se monteaza pe un catarg ($h = 3m$) conform plansei din proiect.

Conductoarele de pe acoperisuri vor fi confectionate din OL-Zn rotund cu $D=10$ mm. PDA-ul va avea 4 coborari. Conductoarele de coborare se vor executa din platbanda OL-Zn rotund cu $D=10$ mm si se vor fixa de suportii de sustinere dispusi la distanta de 0,5 m pe traseul instalatiei de protectie.

Traectoria conductoarelor de coborare trebuie sa fie cat mai dreapta posibil, avand cel mai scurt traseu de coborare, oferind o cale de scurgere de impedanta mica de la punctul de captare la pamant.

Raza de curbura a conductorului nu trebuie sa fie mai mica de 20 cm. Conductoarele de coborare vor fi instalate pe exteriorul imobilului evitand traseele de gaze sau electrice, incadrandu-se pe cat mai armonios posibil in arhitectura cladirii.

Contoarele de lovituri de trăsnet sunt amplasate pe conductoarele de coborare si deasupra piesei de separatie la o inaltime de 2,5 m. Fiecare coborare va fi prevazuta cu o piesa de separatie ce permite deconectarea sistemului de impamantare in scopul efectuării măsurătorilor. Piese de separatie se monteaza la o inaltime de 2 m fata de sol si se prevad cutii pentru protejarea acestora.

Traseul conductoarelor de coborare se va gasi la cel putin 0,5 m de cadrul ferestrelor si usilor.

Conductoarele de coborare vor fi protejate in tub pe o lungime de 1,8 m deasupra solului si 0,3 m sub pamant. Profilul de protectie va fi de asemenea fixat de perete in cel putin 3 puncte.

Conductoarele de coborare vor fi legate la priza de pamant artificiala, ce va fi utilizata atat pentru protectia impotriva trăsnetului cat si pentru protectia contra atingerilor accidentale.

Instalatie interioara de protectie impotriva trăsnetului este alcatuita dintr-o bara de echipotentializare BEP si legaturi echipotentiale, realizate intre toate elementele de instalatii realizate din materiale conductoare.

Bara pentru egalizarea potentialelor va fi din cupru si va fi prevazuta cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bara se vor conecta prin conductoare de cupru de sectiune 16 mmp instalatie electrica. Conductorii de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct.

Instalatie de legare la pământ:

Se vor executa centură de pământare cu următoarele caracteristici:

- priză naturală de legare la pământ realizată din platbandă de OL-Zn 40x5mm, montată pe conturul exterior al clădirii. Dacă în urma măsurătorilor finale ale prizei de pământ se va constata că nu îndeplinește rezistența de 4Ω , se va prevedea o priză de pământ suplimentară, dimensionată în urma rezultatelor măsurătorilor. Pentru această priză se va întocmi o dispoziție de șantier.
- Derivațiile de la carcasele echipamentelor la centura de pământare se vor face cu conductor Myf 16 sau Myf10 prevăzuți cu papuci cositoriți.
- piese de separatie pentru măsurarea rezistenței prizei.

Deoarece nu exista IPT care sa fie interconectata cu instalatie de protectie interioara valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca 1Ω .

Sistem de protecție la efectele trăsnetului

Acest sistem este alcătuit din:

- SPD de tipul I+II – montat în tabloul electric general și tablourile electrice secundare

Instalații de protecție la șoc electric

Protecția împotriva atingerii indirecte (la defect), conform I7-2011 corespunzător rețelei de tip TN (sursa are punctul neutru N distribuit în rețeaua utilizatorilor), respectiv schema TN-C, până la originea instalației de utilizare și TN-S după originea instalației electrice de utilizare a consumatorului, se realizează prin **Măsurile de protecție de bază, Măsurile de protecție suplimentare și Măsurile de protecție complementare.**

Măsurile de protecție de bază constă în întreruperea alimentării electrice de către disjunctoarele de protecție la scurt circuit, prin legarea maselor metalice a carcaselor receptoarelor și echipamentelor electrice, la nulul de protecție distribuit, PE/PEN. Legarea tuturor partilor metalice care fac parte din instalația electrică (echipamentele, receptoarele electrice, carcasele tablourilor electrice, paturi de cabluri metalice, stelaje, etc.) la conductorul de protecție PE/PEN. Preluarea nulurilor de protecție a tablourilor electrice (PE/PEN) și a ușilor acestora din metal (printr-un conductor flexibil cu secțiune $\geq 16 \text{ mm}^2$) la instalația de legare la pământ; Utilizarea prizelor electrice de alimentare cu contacte de protecție, PE. Toate părțile metalice ale instalațiilor electrice interioare/exterioare, care nu fac parte din circuitul curenților de lucru și care accidental ar putea fi puse sub tensiune se preiau printr-un conductor de cupru diferit de conductorul de nul de lucru la borna de nul de protecție a tabloului principal care va fi legat la rândul ei la instalația de priză de pământ artificială cu $R_d \leq 1 \text{ Ohm}$.

Măsurile de protecție suplimentare pentru creșterea siguranței sistemului de protecție la șoc electric conform I7-2011, constă în:

- legarea suplimentară la priză de pământ a conductorului de nul de protecție (PE/PEN) a fiecărui tablou electric acolo unde această operație este posibilă;
- din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul de nul de protecție PE se execută obligatoriu din cupru.

Deoarece prin legarea la nulul de protecție nu se asigură acționarea aparatelor de protecție la scurt circuit (disjunctoare) a instalației, iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca și **masura de protecție complementară**, disjunctoare cu protecție diferențială automată (DDR) $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$. Pentru acestea se asigură acționarea selectivă pe verticală prin prevederea de DDR de 300mA, în amonte, pe coloana de alimentare a TEG.

Protecția împotriva atingerilor directe trebuie asigurată indiferent de tensiunea de alimentare:

- prin bariere corespunzătoare sau învelișuri care asigură gradul de protecție min. IP2X;
- printr-o izolație care poate rezista la o tensiune de 500 V timp de 1 min.
- prin disjunctoare cu protecție diferențială (DDR) cu sensibilitate la curent diferențial $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$

Personalul ce va lucra la exploatarea instalațiilor electrice sau/si la întreținere va fi instruit asupra modului de utilizare a aparatelor și utilajelor electrice în exploatare, fiindu-le interzisă cu desăvârșire intervenția asupra acestora în caz de defectiuni. Aceste intervenții se vor face de către persoane calificate și autorizate în acest scop.

Instalații de protecție la solicitări termice și electrodinamice:

Protecția la suprasarcină și la scurtcircuit a circuitelor și coloanelor electrice se va realiza utilizând întrerupătoare automate bipolare, tripolare, tetrapolare și siguranțe fuzibile de tip MPR montate în tablourile electrice.

Instalații de protecție împotriva defectelor de arc electric :

- dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD);
- Pentru diminuarea riscului de incendiu, se vor utiliza în circuitele finale de curent alternativ, dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), conform SR EN 62606.

Instalații sanitare - Secvențiu A (B)

Instalațiile apă rece

În zona amplasamentului există sistem centralizat de alimentare cu apă rece precum și sistem

centralizat de colectare a apelor uzate menajere.

Alimentare cu apă a obiectivului se realizează printr-un bransament din PEHD De 63mm legat la rețeaua publică. Instalatie de racordare (bransamentul) nu face obiectul acestui proiect.

Pentru contorizarea consumului de apă s-a prevăzut un câmin apometru amplasat la limita de proprietate, complet echipat, cu robineti de trecere, apometru și filtru cu stabilizator.

Instalațiile sanitare interioare constau din alimentarea cu apă rece și caldă a obiectelor sanitare din grupurile sanitare și canalizarea apelor uzate menajere din acestea.

Corespunzător funcțiunilor deservite echiparea cu obiecte sanitare s-au făcut astfel:

- Lavoar din porțelan sanitar echipat cu baterie din alamă nichelată Dn 1/2", accesorii: etajeră, oglindă, port-prosoap;
- Vas closet din porțelan sanitar cu rezervor de spălare montat la semînalțime, accesorii: port-hârtie, culer;
- Cabina de dus echipată cu baterie din alama nichelată DN 1/2"
- Căda de dus echipată cu baterie din alama nichelată DN 1/2"
- Sifon pardoseala Dn 50 mm.

Materiale utilizate:

- Țevi din Pe-xa pentru apă rece, caldă;
- Tuburi și piese de legătură din polipropilenă ignifugă pentru canalizarea apelor uzate menajere;
- Robineti de trecere cu mufă și sferă la baza coloanelor și obiecte sanitare;
- Manșoane de elastomeri pentru protecție anticondens și termic a conductelor de apă rece și caldă.

Alimentarea obiectelor sanitare se va realiza individual prin montarea unor distribuitoare apă rece și apă caldă menajeră în grupurile sanitare. Toate conductele de alimentare a obiectelor sanitare se montează îngropat în șapa sau pereți acestea fiind prevăzute cu izolație pentru prevenirea condensului.

Pe racordurile la obiectele sanitare s-au prevăzut robineti de trecere cu mufa și sfera.

Trecerea conductelor prin planșee și pereți se face cu stuturi de protecție

Armături

- Robinete de trecere cu ventil și mufe STAS 6480/80 pe racordurile la obiectele sanitare și pe racordurile generale de apă rece și caldă.
- Baterii amestecătoare din alamă nichelată stativă Dn 1/2" pentru lavoare.

Instalații de apă caldă

Apă caldă menajeră (55°C) se furnizează la toate obiectele sanitare pentru asigurarea unui grad sporit de confort și igienă.

Alimentarea cu apă caldă menajeră se face cu ajutorul unui boiler termoelectric de 2000l cu o serpentina electrică de 12 kw, amplasat în spațiu tehnic.

Conductele de alimentare cu apă caldă menajeră se montează pe trasee paralele și de obicei împreună cu cele de apă rece, îngropate. Materialele sunt aceleași cu cele de apă rece.

Instalații canalizare

Apele uzate menajere vor fi colectate de o rețea de canalizare de încălțare din PVC cu deversare în sistemul centralizat de colectare a apelor uzate menajere. Pe acest racord se vor prevedea cămine de canalizare din beton echipate cu scări de acces și ramă cu capac din fontă.

Apele pluviale de pe învelitoarea imobilului și de pe suprafețe parcarii vor fi colectate în sistemul de canalizare pentru ape pluviale (receptoare de terasă, burlane, rigole), filtrate în separatoarele de hidrocarburi ce au un debit de 10l/s respectiv 5l/s, apoi deversate în bazinul de retenție ce are un volum de 40mc. Preaplinul din bazinul de retenție va fi redirectionat către rețeaua de canalizare a localității.

Colectoarele de canalizare menajeră vor fi montate sub pardoseala cu racordare gravitațională. Racordurile care vor trece pe sub pardoseală se vor monta cu panta de 2%, 3%. Sifoanele de pardoseală vor fi îngropate în golișul pardoselii.

Trecerea conductelor prin planșee și pereți se face cu stuturi de protecție.

Conductele de canalizare se execută din PP cu mufe și garnituri.



Se vor asigura distantele de montaj a conductelor fata de elementele celorlalte instalatii. Se va urmări pozarea conductelor de canalizare, în montajul porțiunilor orizontale, sub conductele de apă. La capatul coloanei de canalizare se prevede coloana de ventilație care va fi scoasă deasupra sarpantei cu circa 50 cm.

La montaj se vor respecta pantele de montaj pentru asigurarea golirii conductelor de la obiectele sanitare. Se vor respecta și distantele normate între bratarile de prindere conform precizărilor producătorului conductelor (dar nu la mai mult de 2 m și la schimbări de direcție).

La trecerea conductelor de distribuție prin pereți se vor prevedea tevi de protecție din plastic. Restul rămas între teava de protecție și beton se umple cu material cu aceeași rezistență la foc. Iesirile conductelor din pereții de rigips se pot masca cu rozete de mascare.

Pentru o bună utilizare a instalației de canalizare se prevăd piese de curățire pe conductele de scurgere conform planului.

Instalații termice - Schema I/A(B)

În conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare se consideră temperatura exterioară de calcul -15°C iarna, respectiv 29°C vara, corespunzător zonei climatice II și ariene III, în care se află situat jud. Buzău, precum și temperatura interioară.

Temperaturile interioare de calcul, conform NP011-2022, s-au ales astfel:

- $+22^{\circ}\text{C}$ – saloane ;
- $+22^{\circ}\text{C}$ – vizitare/spațiu socializare;
- $+20^{\circ}\text{C}$ / $+24^{\circ}\text{C}$ – grupuri sanitare;
- $+20^{\circ}\text{C}$ – holuri/case de scara;
- $+24^{\circ}\text{C}$ – vestiare;
- $+22^{\circ}\text{C}$ – cabinet medical;
- $+22^{\circ}\text{C}$ – izolator;
- $+16^{\circ}\text{C}$ – depozitare;
- $+16^{\circ}\text{C}$ – deseuri menajere/medicale;
- $+18^{\circ}\text{C}$ – boxa întreținere;
- $+10^{\circ}\text{C}$ – camera tehnică;
- $+16^{\circ}\text{C}$ – camera predare decedat;

Asigurarea necesarului pentru încălzire și pentru prepararea apei calde menajere pentru obiectiv se va realiza prin intermediu a 3 pompe de căldură aer-apă de 50 kW, funcționând în regim de 60/50°C. Capacitatea pompelor de căldură fiind proiectată pentru acoperirea necesarului de căldură, pentru încălzire și prepararea apei calde menajere, în regim de prioritate față de încălzire.

Încalzire cu corpuri statice

Amplasarea radiatoarelor a fost realizată în special în dreptul geamului acolo unde înălțimea parapetului și a spațiului a permis acest lucru. În celelalte cazuri amplasarea a fost realizată pe pereții adiacenți.

Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur și va avea robinet de aerisire.

La alegerea corpurilor de încălzire s-a ținut cont de pierderile de căldură ale încăperilor calculate conform SR 1907 precum și de coeficienții de corecție ce țin seama de temperatura agentului precum și de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastră, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor se va face pe console fixate cu dibluri în perete, în pozițiile indicate în partea desenată. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuție a agentului termic se va face conform normativului I13.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Rețeaua de distribuție a agentului termic va fi de tip ramificat, bitubulară cu circulație forțată, și se va realiza din conducte tip PE-Xa, protejate împotriva acțiunilor mecanice cu tub gofrat (copex), montate îngropat în sapa/perete.

Îmbinarea conductelor se va realiza prin manson alunecător sau inele de expansiune. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului. Procedeele de realizare a îmbinărilor precum și timpii necesari operațiunii vor fi respectați conform prescripțiilor tehnice ale furnizorului de materiale. Dilatarea tronșoanelor de conductă care nu sunt îngropate în șapă va fi preluată de schimbările de direcție ale acestora.

Pentru fixarea conductelor (coloanelor) de elementele de construcție se vor utiliza brățări sau suporturi.

La trecerea conductelor prin pereți, planșee, vor fi montate tuburi de protecție care permit mișcarea liberă a conductelor (în tuburile de protecție conductele nu vor avea îmbinări) datorită dilatărilor.

Aerisirea instalației de încălzire, se face utilizând deaeratoare de coloană cu $d=3/4"$, montate în punctele cele mai înalte ale instalației și robineti de deaerisire montați individual pe radiator.

Golirea instalației se realizează cu robineti de golire amplasați local pe conductele de distribuție și individual pentru fiecare radiator.

Echilibrarea hidraulică a instalației interioare se realizează prin alegerea diametrelor optime ale conductelor și a vitezelor economice, precum și cu ajutorul robinetilor de echilibrare montați pe returul radiatoarelor.

Încălzire prin ventiloconvectoare

Asigura atât răcirea cât și încălzirea spațiilor în care sunt dispuse unitățile interioare cu consumuri energetice reduse prin reglarea capacității unității exterioare funcție de cerințele din încăperile dotate cu unități interioare. Sistemul de comandă și controlul facil cu posibilitatea contorizării consumurilor energetice precum și cu posibilitatea interconectării la un sistem BMS (building management system)

Unitățile interioare fac parte din sistemul DVM, de tip caseta montate în tavanul fals. Aceste unități interioare sunt echipate complet și au panou de comandă și control.

La trecerile prin pereți, conductele se montează în tuburi de protecție metalice, corespunzătoare diametrelor conductelor, iar spațiul dintre conducte și tubul de protecție se etanșează cu materiale de etanșare speciale.

La execuția lucrărilor de instalații interioare de încălzire centrală se vor respecta cu strictețe măsurile specifice de protecție muncii și PSI conform normelor și normativelor în vigoare.

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la conducta de apă rece dedurizată, montată în spațiu tehnic.

Preparare apă caldă menajeră

Prepararea apei calde pentru consum menajer se va realiza, cu ajutorul unui boiler termoelectric de 2000 l cu o rezistență electrică de 12 kw.

Camera tehnică

În prezentul proiect instalația termomecanică pentru încălzirea agentului termic se compune din:

- 3 Pompe de caldura aer-apă, P-50kW;
- Schimbator de caldura în plăci, P-150kW
- Vas de acumulare agent termic (puffer) 1500 l;
- Boiler termoelectric de 2000l cu o rezistență electrică de 12 kw;
- Pompe de circulație agent termic
- Pompa pentru apă caldă menajeră recirculată
- Dedurizator 1.5 mc/h;
- Tevi, fittinguri și armături;



- Automatizare camera tehnică;

Conductele din spațiul tehnic vor fi pozate aparent pe pereți cu ajutorul suportilor/ bratarilor metalice.

Toate conductele din camera tehnică vor fi izolate.

Traseele conductelor de ducere/întoarcere a agentului termic au fost alese astfel încât să se asigure funcționarea lor cu eficiență termică maximă și au fost corelate cu elementele construcției, cu mobilierul și cu celelalte instalații aferente clădirii pentru a satisface soluțiile funcționale, estetice și economice.

Pentru traseul exterior de la pompele de caldura la schimbatorul de caldura în plăci se va opta pentru un agent termic pentru temperaturi scăzute de tip: apă caldă și monoethylene glycol (max. 35%).

INSTALAȚII DE VENTILARE

Pentru realizarea condițiilor de confort fiziologic din punct de vedere al normelor, se propune o instalație dublu flux de ventilație ce constă în asigurarea aerului proaspăt necesar ocupanților și recuperarea căldurii din aerul viciat evacuat la exterior.

Agregatele de tratare a aerului

Agregatul CTA va fi amplasat în exteriorul clădirii pe terasă și este de tip modular pentru ușurința în furnizare și asamblare în șantier, prevăzut cu baterie de încălzire/ răcire în detentă directă, cu dublu flux de aer, având capacitatea de 10000 mc/h pentru introducere și 10000 mc/h pentru aspirație.

Acesta funcționează cu 100 % aer proaspăt și este dotat cu clapete de închidere la exterior, prefiltru clasa M5 pentru protecția recuperatorului de caldura în plăci, ventilatoare eficiente energetic tip EC, filtru final clasa F9 și atenuatoare de zgomot la interior.

Pentru alimentarea cu agent frigorific a bateriei de încălzire/răcire în detentă directă cu care este dotată centrala de ventilație, se va utiliza o unitate VRF/ VRV de exterior, cu puterea termică de încălzire 38,28 kW și puterea termică de răcire 34,8 kW.

Funcțiile sistemului de ventilație sunt:

- recuperarea căldurii prin intermediul recuperatorului de căldură (de entalpie) în plăci;
- încălzirea și răcirea aerului introdus, unitatea de ventilație fiind dotată cu baterie de încălzire și baterie de răcire a aerului;
- atenuarea zgomotului provenit de la ventilatoare;

Distributia aerului tratat se realizează prin tubulaturi rectangulare și circulare din oțel galvanizat, clasa A1 de rezistență la foc, izolate termic pe traseele exterioare și în ghene, introducerea aerului realizându-se prin intermediul anemostatelor și grilelor cu dubla deflexie, prevăzute cu registre de reglaj a debitului de aer și prin intermediul difuzoarelor circulare prevăzute cu clepță de reglaj debit.

Aerul viciat este extras din încăperi prin intermediul anemostatelor și grilelor cu simpla deflexie, prevăzute cu registre de reglaj a debitului de aer.

Grupurile sanitare fără suprafețe vitrate vor fi ventilate în regim negativ de presiune, iar aerul de compensare va fi transferat din căile de circulație prin intermediul grilelor prevăzute la partea inferioară a ușilor de acces, sau, după caz, în pereții de deasupra acestora. În cazul pereților rezistenți la foc, grilele de transfer vor fi de tip intumescent, având aceeași rezistență la foc cu a elementului traversat.

Sistemul de ventilație dublu flux propus este unul în amestec de tipul sus-sus, introducerea și aspiratia aerului realizându-se deasupra zonei ocupate.

Tubulaturile exterioare de vehiculare a aerului vor avea pe lângă protecție termică și protecție mecanică, din tablă de aluminiu, pe întreg traseul expus factorilor externi de mediu.

Prizele de aer primar și evacuat se amplasează la distanța suficientă conform Normativului IS/ 2022, astfel încât cele 2 fluxuri de aer să nu se scurtecircuiteze și se vor proteja la exterior prin intermediul grilelor orientate la 45 °, dotate cu plase anti insecte.

Instalația de ventilație va fi prevăzută cu automatizare proprie în vederea menținerii parametrilor aerului interior.

Conductele de ventilare se execută din materiale incombustibile (clasele de reacție la foc A1, A2-s1,d0).

Conductele instalațiilor de ventilare amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, precum și în ghene sau spații cu acces dificil sau imposibil sunt realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, având izolație din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Conducte cât și elementele de susținere au rezistență la foc EI h0 $\geq$ 30 sau EI ve $\geq$ 30. Racordurile flexibile sunt din clasa de reacție la foc B-s1,d0 și au lungimea de maxim 1m.

La trecerea prin pereți sau planșee rezistente la foc, conductele de ventilare se execută din materiale incombustibile (A1,A2-s1,d0), care asigură rezistență la foc EI $\geq$ egală cu cea a peretelui sau planșeului străpuns.

La trecerea prin pereți și planșee rezistente la foc, golul din jurul conductei de ventilare se etanșează cu materiale având rezistența la foc (EI) egală cu rezistența la foc (REI / EI) a peretelui sau planșeului traversat.

În interiorul conductelor de ventilare, în dreptul traversării pereților și planșeelor rezistente la foc se prevăd clapete antifoc, cu rezistența la foc egală cu a elementului traversat EI-S $\geq$ 0, h0, respectiv EI - S $\geq$ 0, ve, dar nu mai mult de EI-S 240 $\geq$ 0, h0 sau ve. Acționarea clapetelor în caz de incendiu se face automat de la centrala ECS.

Centrala de ventilație va fi complet automatizată, permițând o monitorizare centralizată eficientă, o gestionare optimă a parametrilor de funcționare și o adaptare precisă la cerințele specifice ale clădirii.

Instalații stingere - Scenariu A(B)

Pentru investiția de față s-au propus instalații de stins incendiu folosind apa.

Prin necesarul de căldură pentru încălzire și fierbere apa se provoacă răcirea mediului din jur și de aceea apa are cea mai mare eficiență de stingere pentru incendii din clasa A. Datorită densității relativ mari a acesteia comparativ cu a lichidelor combustibile, apa nu se recomandă la stingerea incendiilor de lichide combustibile (clasa B). Datorită conductibilității electrice bune, apa nu se recomandă la stingerea incendiilor în instalații electrice aflate sub tensiune. În contact cu unele substanțe apa reacționează producând gaze combustibile care pot exploda și contribui astfel la intensificarea arderii (sodiu, potasiu, zirconiu, pulberi de aluminiu, etc.).

Având în vedere caracteristicile constructive și funcționale și ținând cont de prevederile normelor și standardelor în vigoare (Normativ P118/2-2013, Normativ P118-99,) este necesar să fie prevăzută stingerea cu instalații cu hidranți interiori – conform art 4.1 din P118-2/2013 lit g) clădiri de sanatare/pentru supravegherea, îngrijirea ori cazarea/adapostirea copiilor prescolari, a bătrânilor, persoanelor cu dizabilități sau lipsite de adapost, dacă este îndeplinită una dintre condițiile următoare:

- Au capacitate maximă simultană mai mare de 50 de persoane;
- Au volumul mai mare de 2000 mc.

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți interiori

Criteriul care a determinat echiparea obiectivului cu instalații de stingere cu hidranți interiori este art. 4.1 alin. g) din P118/2-2013 (Modificat prin ordinul MDRAP nr. 6026 din 15.11.2018) în conformitate cu indicațiile anexei 3 din P118/2-2013, compartimentul de incendiu se încadrează în categoria spațiilor pentru care se prevede cu 2 jeturi în funcțiune pentru stingerea unui posibil incendiu cu protejarea fiecărui punct al clădirii cu minim un jet. Timpul de funcționare al hidranților este de 10 min și debitul pentru fiecare hidrant în funcțiune este de 4,2 l/s.

Rezultă că debitul de stingere al instalației este: $Q_{hi} = 4,2 \text{ l/sec.}$

Respectând prevederile art. 4.36 respectiv 4.37 din P118/2-2013, hidranții interiori sunt poziționați aparent în locurile prevăzute în planuri, astfel încât fiecare suprafață interioară a clădirii să fie acoperită de cel puțin un jet de apă.

Hidranții interiori sunt marcați corespunzător STAS 297/2 și SR ISO 6309. Au fost prevăzuți hidranți cu furtun plat cu lungimea furtunului de 20 m și țevă de refulare universală care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

În lipsa iluminatului normal, identificarea hidranților trebuie să se facă prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori.

Cutia în care se montează hidrantul și accesoriile va fi amplasată la +1,40 m (cota axului robinetului) de la pardoseala finită (STAS 3081).

Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri plate (STAS SR EN 671-1/2002). Furtunurile plate au diametrul interior de maxim 52 mm și lungimea maximă de 20 m.

Țeava de refulare universală este prevăzută cu un robinet care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Hidrantul interior este prevăzut cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul este cu deschidere lentă și se închide prin acționarea unei roți de manevră în sens orar; sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul pentru furtun poate fi cu tambur, cu furtun pliat de două ori cu furtun bobinat. Tamburul trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așează cuta mediană din lungul furtunului.

Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la refuz, trebuie în așa fel poziționat ca să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

Cutile pentru hidranți se prevăd cu o ușă și pot fi echipate cu o inculetoare. Pentru intervenție în caz de urgență trebuie să existe un dispozitiv de deschidere protejat cu material transparent, care să poată fi spart cu ușurință.

Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

În rețeaua interioară de hidranți au fost proiectate numai conducte din oțel zincat îmbinate prin fittinguri. Distribuția instalației de hidranți interiori va fi de tip ramificat, din țeava zincată Ø 2", amplasată conform planurilor.

Acolo unde este cazul, trecerile prin pereți se protejează cu mastic termospuant sau cu orice alt material cu proprietăți identice, certificate și agrementate conform normelor UE.

Racordul pentru fiecare hidrant este realizat din țeava zincată Ø 2", instalația a fost dimensionată conform STAS 1478/90.

Deoarece rețeaua de hidranți interiori nu însumează mai mult de 8 hidranți pe nivel, nu s-au prevăzut robineti de sectionare.

Numarul total de hidranți interiori prevăzuți este de 4 hidranți după cum urmează:

- 3 hidranți la parter;
- 2 hidranți la etaj

DIMENSIONAREA INSTALAȚIEI EXTERIOARE DE STINS INCENDIU

Conf. P118/2 – 2013 art 13.1, rezultă ca fiind necesară prevederea a 2 electropompe: pompa activă (1N) și pompa pilot.

Conf. Art. 12.7. În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervoarelor s-a prevăzut o instalație pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care permite în caz de necesitate luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii.

Conf. Art. 12.10. Rezerva de incendiu fiind mai mică de 1000 mc și prevăzută cu un singur rezervor s-a făcut o legătură între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare, prin ocolirea pompelor, care va fi folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul când rezervorul este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat).

Stația de pompare pentru alimentarea cu apă a hidranților interiori are în componența următoarele elemente:

- Grup de pompare complet automatizat format din 2 electropompe (1N+1P) cu debitul de calcul 4,2 l/s la presiunea de 3,5 bar și pompa pilot cu debit de 1 l/s la presiunea de 4 bar;
- Rezerva de apă de 3 m³, stocată în rezervorul subteran prefabricat;

Camera pompelor este amplasată alipit rezervoarelor, accesul făcându-se din exterior.

Pompele se vor monta astfel încât nivelul rezervei de apă să fie peste partea superioară a pompei (pompa înecată). Conductele de legătură între rezervorul de apă pentru incendiu și grupurile de pompare sunt de asemenea pozate sub nivelul superior al rezervei de apă pentru stingerea incendiilor.

Pompele din cadrul grupurilor de pompare sunt comandate de presostatele reglabile prin intermediul tablourilor electrice din cadrul grupurilor de pompare. Acestea mai efectuează și următoarele operații:

- pornire secvențială a pompelor la scăderea presiunii de pornire;

- inversarea ordinii de pornire (rotirea pompelor);
- temporizari reglabile de pornire între 0 și 180 secunde pentru pompele trifazate de medie și mare putere;
- protecție la funcționare fără apă;
- protecție la suprasarcină și scurt circuit;
- protecție la minimă tensiune și lipsa fazei;

Comanda de pornire a grupurilor de pompare se realizează automat la scăderea presiunii din rețea;

Comanda de oprire a pompelor se va putea face doar de la tablourile de automatizare ale grupurilor de pompare.

Aspecte PSI

Accesorile de dotare se vor amplasa în panourile PSI plasate în apropierea hidranților, în locuri vizibile și marcate corespunzător.

Panourile PSI se vor mai dota cu :

- tarcop PSI ;
- galeata zincată 10 litri ;
- lopata tip A ;
- prajina cu cangă metalică ;
- rangă PSI ;
- role suport furtun ;
- stingător cu spumă chimică.

Instalarea sistemului de semnalizare - Secțiunea A(E)

Se va asigura un sistem general de detecție, semnalizare și alarmare incendiu cu grad de acoperire totală. Sistemul de detecție și semnalizare incendii va fi folosit pentru a asigura monitorizarea generală la incendii pentru următoarele locații, dar fără a limita accesul la acestea:

- Vestiare;
- Deseuri medicale/menajere;
- Depozitari;
- Holuri;
- Case de scară;
- TEG;
- ECS;
- Camera păstrare decedat;
- Camera predare decedat;
- Vizitare/spațiu socializare;
- Oficii;
- Camera plâși;
- Spațiu rugăciune;
- Salon izolatoare;
- Cabinete;
- Recepție;
- Spălătorie/ uscătorie/ calcătorie/ zonă predare rufe curate.

Sistemul de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va conține:

- Echipamentul de control și semnalizare incendiu de tip adresabilă
- Detectori de fum adresabili
- Detectori de fum adresabili montați în plafon
- Avertizor optic cu led-pentru detectori montați în plafon
- Butoane de incendiu adresabile
- Sirene de interior cu flash adresabile
- Sirenă de exterior cu flash
- Infrastructura bazată pe cablu de incendiu de tip JE-H(St)H E30/FE 180 2x0.8 mm², protejat în gheab montat aparent pe perete sau tavan.

Scopul acestui sistem de detectie si semnalizare incendii include furnizarea, instalarea si punerea in functiune a intregului sistem cu:

- Detectoare dedicate si dispozitive de avertizare montate pe instalatii/cladiri;
- Alimentare cu energie ne-intreruptibila;
- Cablaje;
- Dulapuri de conexiuni pentru sistemul de alarma incendiu.

Sistemul de detectare, semnalizare si avertizare incendiu este conceput pentru a acorda protectie integrala – acoperire totala.

Sistemul de detectare, semnalizare si avertizare incendiu prevazut este alcătuit din:

- Echipament de control si semnalizare (ECS);
- Detectoare optice de fum adresabile;
- Detectoare optice de fum adresabile montat in plafon;
- Avertizor optic cu led-pentru detector montati in plafon;
- Declansatoare manuale adresabile;
- Sirena de interior adresabila;
- Sirena de exterior.

Toate aceste echipamentele de alarmare incendiu sunt certificate ISO 9001, testate si certificate EN54.

Sistemul de alarmare la incendiu este omologat pentru a putea fi instalat in Romania.

Sistemul asigura:

- redundanta completa – toate elementele componente sunt dublate. In caz de defectare a unui circuit "dublura" acestuia preia functiile pana la remedierea defectiunii, sistemul ramânând complet functional (este indicata starea de avarie);
- semnalizarea acustica si vizuala a stărilor de alarma sau de defectare;
- testare periodica a sistemului cu raportarea automata a defectiunilor din sistem;
- testare manuala a sistemului;
- recunoasterea individuala a fiecarui element din sistem cu informatii (pe display LCD) privind tipul, cauza de declansare si localizarea acestuia;
- mod de lucru de zi si de noapte (ziua – cu posibilitate de intarziere a declansării alarmei, noaptea – alarma se declanseaza instantaneu);
- posibilitate de declansare a alarmei daca sunt 2 detectori in stare de alarma (pentru evitarea declansării alarmelor false in zonele cu grad ridicat de poluare cu fum);
- recunoasterea detectorilor poluati;
- dezactivarea individuala a detectorilor.

Instalatiile gaze medicale - Scenariul A(B)

Pentru cladirea in cauza se va asigura alimentarea si distributia cu oxigen pentru fiecare pat din salon in parte.

Alimentarea se va face de la un stocator de oxigen amplasat pe o platforma betonata in curtea spitaleului. Sursa secundara si de rezerva va fi reprezentata de o microstatie de butelii cu 2 ramuri (2x10butelii, Q min= 50mc/h). Comutare intre ramurile statiei se va face automat printr-un sistem pneumatic.

Conform standardelor SR EN 7396-1 si SR EN 7396-2 instalatia trebuie sa respecte „conditia de prim defect” si anume instalatia sa functioneze in mod continuu.

Pentru monitorizarea alimentarii cu oxigen se va monta cate un tablou de alarmare pentru un gaz la fiecare nivel.

La intrările in saloane se vor monta robinete de izolare in caz de defect.

SITUATIA PROIECTATA

Având in vedere importanta spatilor ce trebuie tratate, instalatia de gaze medicale va tine cont de tema de proiectare, normele actuale in vigoare, si compartimentarea propusa prin proiectul de arhitectura.

Echipamentele utilizate sunt :

- Prize de Oxigen
- Panou separare zonal
- Set accesorii gaze medicale

A- Sursele de gaze medicale

Amplasarea terminalelor si conductelor de distributie se va face cu respectarea SR EN 7396 -1,

B- Specificatii tehnice trasee de gaze medicale

Pentru traseele de gaze medicale se va folosi teava si fittinguri de cupru medical in conformitate cu cerintele actelor normative in vigoare

Traseele de distributie vor avea urmatoarele diametre :

- Teava cupru EN 13348 ø 12x1mm
- Teava cupru EN 13348 ø 15x1mm
- Teava cupru EN 13348 ø 22x1mm

Conexiunile din cadrul retelei vor fi realizate prin brazare conform procedurilor din EN 13134 de catre persoane autorizate conform 13585/2012.

Se va folosi aliaj pe baza de argint fara continut de cadmiu.

Toti robineti din retea vor fi cu sfera si vor fi furnizati degresati si impachetati in asa fel incat sa fie protejati de contaminarea cu materiale ce ar putea intra in reactii cu gazele medicale.

Instalatia de distributie va fi configurata ca o instalatie cu o singura treapta de presiune in interiorul spitaleului nefiind necesara utilizarea a unei retele cu doua trepte de presiune, zonele de consum fiind in aceeasi cladire cu statia de gaze medicale, pe 2 nivele alaturate, astfel incat lungimile de traseu nu produc caderi de presiune care sa depaseasca tolerantele admise .

Fiecare zona de consum, definita conform cerintelor SR EN 7396-1, va fi separata printr-un tablou de control, monitorizare si alarmare gaze medicale.

C - Specificatii tablou de control monitorizare si alarmare

Separarea pe zone conform ISO 7396 se va realiza prin tablouri de control, monitorizare si alarmare.

Tabloul va avea posibilitatea de a fi securizat impotriva accesului neautorizat.

Tabloul de control va fi prevazut cu o valva cu sfera pentru fiecare gaz, aceasta valva va fi prevazuta cu manometru pentru monitorizarea presiunii fiecarui gaz.

Unitatea de alarmare va fi conectata la panoul de control si monitorizare si va avertiza daca presiunea gazelor medicale ce trec prin valvele panoului de control este necorespunzatoare.

Vopsirea țevilor:

- standardele nu impun vopsirea țevilor de gaze in functie de fluidul medical ce curge prin ele , motiv pentru care :
- țevile pot fi vopsite cu o culoare neutra, sau pot fi lasate in culoare naturala, identificarea gazului medical ce parcurge o anumita țeava se va face prin etichetarea acestora.

Etichetarea țevilor :

- se va face pentru a evita interconectarile si pentru a permite identificarea ușoara in cazul extinderii sau modificării instalatiei, cu etichete ce contin simbolul gazului respectiv, cu codul de culoare si sensul de curgere ;
- locul de amplasare a etichetelor trebuie sa respecte cerintele standardelor:

Materialele pentru conducte vor fi numai din cupru de calitate 99,5%, fara continut de arsenic, lungime 3m- 6m, presiune de lucru: minim 25 barl.

Îmbinarea conductelor se va face numai cu aliaj de lipire tare avand in compozitie argint minim 34%.

Elementele de montaj:

- mufe, reductii, coturi, T-uri vor fi numai fittinguri performante - standardizate;
 - sa fie compatibile cu oxigenul
 - sa fie ambalate individual in pungi sigilate, astfel incat sa se evite contaminarea lor cu impuritati.
- Pungile vor fi etichetate cu denumirea fittingului si numărul lotului

Nu se admit executii locale cu dispozitive de îndoit care să deformeze interiorul țevii și să producă

fisuri



Nest



Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare
Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliative



Proiect
140/2025

03

Sistemele de închidere, secționare trasee, se vor realiza numai cu robineti cu închidere pe sfera din inox cu etanșare pe element de teflon tip PTFE și corp din bronz, pentru siguranță mărită în exploatare.

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acestora

Soluția constructivă – Scenariul A

Obiectivul de investiție este situat în Strada Păcii nr. 9-9bis, municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău, România. Pe amplasament s-a proiectat o clădire cu destinația de spital, divizată în două tronsoane separate prin rosturi seismice și de dilatare având regim de înălțime P+1E.

Organizarea funcțională a complexului este astfel proiectată încât să corespundă cerințelor temei de proiectare și în același timp, să utilizeze în mod cât mai judicios terenul aflat la dispoziție.

Realizarea obiectivului propus impune coroborarea și corelarea tuturor activităților de construcție pentru fiecare specialitate (structură, arhitectură, instalații) în parte și în același timp respectarea tehnologiilor specifice de execuție.

Construcția clădirii proiectate va respecta toate etapele tehnologice necesare, organizate în timp și spațiu. Într-o abordare globală a lucrărilor de construcții, în prima etapă se vor executa lucrări premergătoare cum ar fi organizarea de șantier și amenajarea terenului. În această etapă utilitățile necesare funcționării șantierului sunt reduse și se pot asigura provizoriu cu eforturi minime.

În urma investigațiilor făcute pe amplasamentele construcțiilor propuse, s-a constatat că terenul de fundare se încadrează în categoria geotehnică 2 cu risc moderat, care include executarea de investigații de rutină cuprinzând sonde de deschis, foraje cu prelevarea de eșantioane și măsurarea nivelului apei subterane, încercări în laborator și încercări pe teren.

Lucrările din Categoria geotehnică 2 presupun tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solcitate neobișnuite sau excepțional de dificile.

Luând în considerare caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare precum și alcătuirea construcțiilor s-a analizat posibilitatea transmiterii la teren a sarcinilor din suprastructură prin intermediul unor fundații directe.

Lucrările de fundații se vor executa în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă" indicativ NP 112-2014.

Înainte de începerea săpăturilor pentru fundații, este absolut necesar ca suprafața terenului să fie curățată și nivelată, cu pante de scurgere spre exterior, pentru a nu permite stagnarea apelor din precipitații și scurgerea lor la săpăturile pentru fundații.

S-a considerat faptul că eventualele infiltrații de apă vor fi evacuate prin grija executantului folosind măsuri adecvate. În cazul în care în momentul executării lucrărilor de construcție, se constată fenomene deosebite (debite de apă importante, neconcordanțe în ceea ce privește natura terenului, nivelul apei subterane ridicat) de natură a periclita siguranța construcției atât în faza de realizare cât și în faza de exploatare, se impune realizarea unui studiu hidrogeologic amănunțit prin care se vor stabili soluțiile tehnice necesare pentru preluarea și evacuarea apelor subterane.

Toate lucrările de terasamente se vor efectua fără întreruperi și în timp cât mai scurt, pentru a se evita în timpul excavației variațiile importante de umiditate a pământului activ.

Ultimul strat de pământ din săpătura pentru fundații, de cca 30 cm grosime, trebuie excavat eşalonat în timp și nemijlocit înainte de turnarea betonului în fundații, pentru a evitarea efectelor negative cauzate de variațiile de umiditate.

Umpluturile de pământ în jurul fundațiilor se vor realiza cu material coeziv dispus în straturi elementare de 20-30 cm, aflat la umiditatea optimă de compactare, stabilită în prealabil într-un laborator autorizat.

Verificările se vor efectua conform "Normativ C169-88 și C56-85 pentru fiecare strat elementar. Abaterile admisibile față de gradul de compactare prevăzut în STAS este de -1% pentru mediu și 2% pentru minim.

Umpluturile din jurul fundațiilor se vor executa imediat când condițiile tehnice permit acest lucru. La executarea acestor lucrări se vor îndepărta obligatoriu stratul de pământ vegetal sau alte categorii de pământuri improprii pentru umpluturi cum ar fi pământuri moi, cu conținut ridicat de materii organice.

Conductele de alimentare cu apă, de canalizare ce intră și ies din clădire vor fi prevăzute cu racorduri elastice și etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor.



Tronsonul 1

Infrastructura

Infrastructura tronsonului 1 este realizată din rețea ortogonală de grinzi de fundare sub stâlpi. Peste grinzile de fundare va fi realizat un soclu din beton armat cu înălțimea de 95 cm. Pe întreg conturul soclului se vor executa lucrări de hidroizolare și termoizolare în conformitate cu recomandările auditorului energetic. Cota de fundare este de -1.50m raportată la cota terenului sistematizat în vederea respectării condițiilor specificate în cadrul studiului geotehnic.

Sub caja liftului se va realiza un radier din beton armat cu grosimea egală cu înălțimea tălpiilor grinzilor de fundare.

Placa de la nivelul solului va avea grosimea de 15cm și va fi realizată din beton C30/37 și va fi armată cu două rânduri de plasă sudată 6/100x6/100. Aceasta va fi realizată peste o folie de polietilenă, un strat termoizolant din polistiren extrudat și un strat de balast de 20cm bine compactat.

Materiale utilizate la infrastructura:

- beton C12/15; C30/37
- oțel: Bst 500s, SPPB

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizată din cadre din beton armat bidirecționale. Stâlpii au secțiunea 55x55 cm și sunt armați bare BST500s.

Grinzile longitudinale au secțiunea 30x60cm, iar cele transversale au secțiunea 35x60cm și sunt armate cu bare BST 500s.

Planșeele vor avea grosimea de 15 cm vor fi realizate din beton monolit clasa C30/37. Planșeele se vor arma cu rețea de bare independente BST500s.

Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă (termoizolată și hidroizolată)

Materiale utilizate la suprastructură:

- beton C30/37
- oțel: Bst 500s

Tronsonul 2

Infrastructura

Infrastructura tronsonului 2 este realizată din rețea ortogonală de grinzi de fundare sub stâlpi. Peste grinzile de fundare va fi realizat un soclu din beton armat cu înălțimea de 95 cm. Pe întreg conturul soclului se vor executa lucrări de hidroizolare și termoizolare în conformitate cu recomandările auditorului energetic. Cota de fundare este de -1.50m raportată la cota terenului sistematizat în vederea respectării condițiilor specificate în cadrul studiului geotehnic.

Sub caja liftului se va realiza un radier din beton armat cu grosimea egală cu înălțimea tălpiilor grinzilor de fundare.

Placa de la nivelul solului va avea grosimea de 15cm și va fi realizată din beton C30/37 și va fi armată cu două rânduri de plasă sudată 6/100x6/100. Aceasta va fi realizată peste o folie de polietilenă, un strat termoizolant din polistiren extrudat și un strat de balast de 20cm bine compactat.

Materiale utilizate la infrastructura:

- beton C12/15; C30/37
- oțel: Bst 500s, SPPB

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizată din cadre din beton armat bidirecționale. Stâlpii au secțiunea 55x55 cm și sunt armați bare BST500s.

Grinzile longitudinale au secțiunea 30x60cm, iar cele transversale au secțiunea 35x60cm și sunt armate cu bare BST 500s.

Planșeele vor avea grosimea de 15 cm vor fi realizate din beton monolit clasa C30/37 Planșeele se vor arma cu rețea de bare independente BST500s.

Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă (termoizolată și hidroizolată)

Materiale utilizate la suprastructură:

- beton C30/37

- oțel: Bst 500s

Soluția constructivă – Secțiunile

Tronsonul 1

Infrastructura

Infrastructura tronsonului 1 este alcătuită dintr-un radier din beton armat și grinzi de soclu din beton armat. În vederea realizării radierului la cota de fundare specificată în studiul geotehnic (-1.50m raportată la CTA) precum și pentru a adapta structura de rezistență la soluția arhitecturală propusă se impune realizarea unor pereți din beton armat cu înălțimea de 1.60m peste care se va realiza placa de la nivelul solului. Spațiul obținut între radier și placa de la cota ± 0.00 va fi utilizat ca nivel tehnic.

Placa de la cota ± 0.00 va avea grosimea de 15cm și va fi realizată din beton C30/37 și va fi armată cu bare independente BST500s.

Materiale utilizate la infrastructură:

- beton C12/15; C20/25
- oțel: BST 500s, SPPB

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizată din cadre din beton armat bidirecționale. Stâlpii au secțiunea 55x55 cm și sunt armați bare BST500s.

Grinzile longitudinale au secțiunea 30x60cm, iar cele transversale au secțiunea 35x60cm și sunt armate cu bare BST 500s.

Planșeele vor avea grosimea de 15 cm vor fi realizate din beton monolit clasă C30/37 Planșeele se vor arma cu rețea de bare independente BST500s.

Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă (termoizolată și hidroizolată)

Materiale utilizate la suprastructură:

- beton C30/37
- oțel: Bst 500s

Tronsonul 2

Infrastructura

Infrastructura tronsonului 1 este alcătuită dintr-un radier din beton armat și grinzi de soclu din beton armat. În vederea realizării radierului la cota de fundare specificată în studiul geotehnic (-1.50m raportată la CTA) precum și pentru a adapta structura de rezistență la soluția arhitecturală propusă se impune realizarea unor pereți din beton armat cu înălțimea de 1.60m peste care se va realiza placa de la nivelul solului. Spațiul obținut între radier și placa de la cota ± 0.00 va fi utilizat ca nivel tehnic.

Placa de la cota ± 0.00 va avea grosimea de 15cm și va fi realizată din beton C30/37 și va fi armată cu bare independente BST500s.

Materiale utilizate la infrastructură:

- beton C12/15; C20/25
- oțel: BST 500s, SPPB

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizată din cadre din beton armat bidirecționale. Stâlpii au secțiunea 55x55 cm și sunt armați bare BST500s.

Grinzile longitudinale au secțiunea 30x60cm, iar cele transversale au secțiunea 35x60cm și sunt armate cu bare BST 500s.

Planșeele vor avea grosimea de 15 cm vor fi realizate din beton monolit clasă C30/37 Planșeele se vor arma cu rețea de bare independente BST500s. Scările interioare vor fi realizate din beton armat, cu grosimea rampelor de 15 cm, armate longitudinal cu bare BST 500s.

Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă (termoizolată și hidroizolată)

Materiale utilizate la suprastructură:

- beton C30/37
- oțel: Bst 500s

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Dotarea cu echipamente are scopul de a crește gradul de accesibilitate a populației la serviciile publice de sănătate și de a îmbunătăți calitatea serviciilor publice de sănătate prestate – obiecte de inventar/ mijloace fixe necesare desfășurării activității medicale, echipamente medicale, inclusiv echipamente și sisteme IT pentru digitalizarea activităților unității sanitare.

Clădirea va fi dotată și utilată în conformitate cu specificul funcțiunii. Listele cu articolele de dotări se regăsesc atasate documentației.

Suplimentar față de cerințele minimale la întocmirea proiectului au fost luate în considerare adaptări care decurg din Ordinul nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementărilor tehnice ale NP 051/2012 revizuit prin NP 051/2000 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap. Aceste adaptări, descrise în cadrul Studiului de fezabilitate și cu corespondent în partea sa financiară, au menirea de a crește gradul de accesibilitate al obiectivului atât pentru elevi cât și pentru persoane vârstnice sau cu dizabilități în calitate de utilizatori, public sau angajați.

Clădirea proiectată beneficiază în cuprinsul său de tehnologie asistivă și de acces – tehnologie care asigură accesul cu șanse egale al persoanelor cu handicap la mediul fizic, informațional și comunicațional (conform Legii 448/2006, Art. 5, pct. 28) – echipamente, utilaje, programe informatice, servicii folosite pentru a crește, menține sau îmbunătăți capacitățile funcționale ale persoanelor cu handicap. Acestea se regăsesc de asemenea în cadrul părților financiare din studiul de fezabilitate unde sunt detaliate atât cantitativ cât și valoric.

Adaptări suplimentare ale clădirii pentru creșterea gradului de accesibilitate pentru persoane cu dizabilități	
Adaptări în interior	
1	Suprafețe de avertizare tactilo - vizuală
2	Benzi de ghidaj tactilo - vizuale
Adaptări în exterior	
1	Marcare vizuală pentru persoane cu dizab. la ușile de acces vitrate, l = 7,5 cm
2	Suprafețe de avertizare tactilo - vizuală

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

Costurile necesare pentru investiția prezentată în această documentație au rezultat în urma confruntării cantităților de lucrări măsurate în părțile desenate cu baza de prețuri a proiectantului (material/ manopera/ transport/ utilaje), care este actualizată trimestrial cu prețuri din piața de construcții în baza unor oferte de preț.

În varianta A au fost determinate următoarele costuri de realizare conform Devizului General anexat:

		lei fara TVA/mp
CAP 4.1	Construcții și instalații	12,256,998.00
CAP 4.2	Montaj utilaje	91,190.00
CAP 4.3	Utilaje și echipamente cu montaj	1,841,850.00
CAP 4.5	Dotări	1,300,475.04
TOTAL CAPITOL 4		15,490,513.04
TOTAL GENERAL		21,255,983.38
		lei fara TVA/mp
CAP 4.1	Construcții și instalații	6,468.07
TOTAL CAPITOL 4		8,174.31

TOTAL GENERAL	11,210.83
	euro fara TVA/mp
CAP 4.1 Construcții și instalații	1,289.72
TOTAL CAPITOL 4	1,642.53
TOTAL GENERAL	2,253.97
Curs Euro-BNR 4.9765	

În varianta B au fost determinate următoarele costuri de realizare conform Devizului General anexat:

	lei fara TVA/mp
CAP 4.1 Construcții și instalații	12,757,042.48
CAP 4.2 Montaj utilaje	91,180.00
CAP 4.3 Utilaje și echipamente cu montaj	1,841,650.00
CAP 4.5 Dotări	1,300,475.04
TOTAL CAPITOL 4	15,990,357.50
TOTAL GENERAL	21,789,780.56

	lei fara TVA/mp
CAP 4.1 Construcții și instalații	6,731.95
TOTAL CAPITOL 4	9,438.18
TOTAL GENERAL	11,495.98

	euro fara TVA/mp
CAP 4.1 Construcții și instalații	1,382.75
TOTAL CAPITOL 4	1,695.61
TOTAL GENERAL	2,310.26
Curs Euro-BNR 4.9765	

Devizul General pentru Scenariul A
 întocmit în conformitate cu prevederile din HG 907/2016

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA 10,00 % lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1 Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2 Amenajarea terenului	649,113,00	123,331,47	772,444,47
1.3 Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	168,760,00	30,164,40	198,924,40
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	807,873,00	153,495,87	961,368,87
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului			
2.1 Rețea de alimentare cu energie electrică	204,073,00	38,773,87	242,846,87
2.2 Rețea de alimentare cu apă	55,166,00	10,478,84	65,644,84
2.3 Rețea de canalizare	334,807,00	63,558,33	398,365,33
	593,736,00	112,809,84	706,545,84
Proiectare și asistență tehnică			
3.1 Studii	37,000,00	7,030,00	44,030,00
3.1.1 Studii de teren	37,000,00	7,030,00	44,030,00
3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3 Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2 Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	68,000,00	18,050,00	113,050,00
3.3 Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4 Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor	28,000,00	4,760,00	29,760,00
3.5 Proiectare	421,000,00	79,980,00	500,980,00
3.5.1 Tema de proiectare	5,000,00	950,00	5,950,00
3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentația de avizare a lucrărilor de intervenții și devii	150,000,00	28,500,00	178,500,00
3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autoriz.	40,000,00	7,600,00	47,600,00
3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului	28,000,00	4,940,00	32,940,00
3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000,00	38,000,00	238,000,00
3.6 Organizarea procedurilor de achiziție publică	60,000,00	11,400,00	71,400,00
3.7 Consultanță	428,218,76	81,361,66	509,580,32
3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	428,218,76	81,361,66	509,580,32
3.7.2 Audit financiar	0,00	0,00	0,00
3.8 Asistență tehnică	99,000,00	18,810,00	117,810,00
3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	28,000,00	5,320,00	33,320,00
3.8.2 Dirigenta de șantier	60,000,00	9,500,00	69,500,00
3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate	21,000,00	3,990,00	24,990,00
	1,166,218,76	221,391,66	1,386,610,32
Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1 Construcții și instalații	12,266,998,00	2,328,829,62	14,595,827,62
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	91,190,00	17,326,10	108,516,10
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,841,850,00	349,913,50	2,191,763,50
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip.	0,00	0,00	0,00
4.5 Dotări	1,300,475,04	247,090,26	1,547,565,30
4.6 Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	15,400,313,04	2,943,169,48	18,433,472,52
Alte cheltuieli			
5.1 Organizare de șantier	155,029,00	29,455,51	184,484,51
5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	155,029,00	29,455,51	184,484,51
5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2 Comisioane, cota, taxe, costul creditului	160,600,50	0,00	160,600,50
5.3 Diverse și neprevăzute	870,595,10	165,413,28	1,036,008,38
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	200,000,00	38,000,00	238,000,00
	1,386,125,60	232,868,77	1,618,994,37
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar			
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2 Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1 Cheltuieli aferente marjei de buget	906,368,49	172,208,11	1,078,576,60
7.2 Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	906,368,49	172,208,11	1,078,576,60
	1,812,736,98	344,416,22	2,157,153,20
TOTAL GENERAL	21,255,983,30	4,000,141,74	25,256,125,04
C+M	13,904,826,00	2,641,916,54	16,546,742,54



Devizul General pentru Scenariul B
 întocmit în conformitate cu prevederile din HG 907/2016

CAPITOLUL 1			
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1 Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2 Amenajarea terenului	649,113.00	123,531.47	772,444.47
1.3 Amenajări pentru protecția mediului și educarea terenului la starea inițială	158,780.00	30,164.40	188,924.40
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	807,893.00	153,695.87	961,588.87
CAPITOLUL 2			
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului			
2.1 Rețea de alimentare cu energie electrică	204,073.00	38,773.87	242,846.87
2.2 Rețea de alimentare cu apă	66,166.00	10,479.84	86,635.84
2.3 Rețea de canalizare	334,507.00	63,566.33	398,083.33
	593,739.00	112,809.84	706,548.84
CAPITOLUL 3			
Proiectare și asistență tehnică			
3.1 Studii	37,000.00	7,030.00	44,030.00
3.1.1 Studii de teren	37,000.00	7,030.00	44,030.00
3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2 Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	96,000.00	18,060.00	113,060.00
3.3 Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4 Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor	26,000.00	4,760.00	29,760.00
3.5 Proiectare	421,000.00	79,990.00	600,990.00
3.5.1 Tema de proiectare	6,000.00	950.00	6,950.00
3.5.2 Studii de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3 Studiul de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și de proiectare	160,000.00	28,600.00	178,600.00
3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autoriz.,	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului	26,000.00	4,940.00	30,940.00
3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6 Organizarea procedurilor de achiziție publică	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.7 Consultanță	428,218.78	81,361.66	509,580.32
3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	428,218.78	81,361.66	509,580.32
3.7.2 Audit financiar	0.00	0.00	0.00
3.8 Asistență tehnică	99,000.00	18,810.00	117,810.00
3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.8.2 Dirigenția de șantier	50,000.00	9,600.00	59,600.00
3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate	21,000.00	3,900.00	24,900.00
	1,165,218.78	221,301.66	1,386,510.32
CAPITOLUL 4			
Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1 Construcții și instalații	12,767,042.46	2,423,838.07	15,180,880.53
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	91,190.00	17,328.10	108,518.10
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,841,650.00	349,913.50	2,191,563.50
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip.	0.00	0.00	0.00
4.5 Dotări	1,300,476.04	247,090.26	1,547,566.30
4.6 Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	15,990,367.50	3,038,167.93	19,028,525.43
CAPITOLUL 5			
Alte cheltuieli			
5.1 Organizare de șantier	165,029.00	29,455.51	194,484.51
5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	165,029.00	29,455.51	194,484.51
5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	166,251.01	0.00	166,251.01
5.3 Diverse și neprevăzute	896,598.33	170,183.68	1,066,782.01
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	1,416,878.34	237,619.19	1,654,497.53
CAPITOLUL 6			
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar			
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2 Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7			
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1 Cheltuieli aferente marjei de buget	931,360.71	172,208.11	1,078,568.82
7.2 Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	931,360.71	172,208.11	1,078,568.82
	1,812,716.88	344,416.22	2,157,133.20
TOTAL GENERAL	21,786,780.00	4,107,900.61	25,894,680.61
C+M	14,484,875.46	2,736,828.39	17,141,703.85



- *costurile estimative de operare pe durata normală de viață/de amortizare a investiției publice*

NOTE:

1. Conform Eurocod SREN 1990:2004 1 – Durata de viață proiectată reprezintă „durata de timp considerată pentru care structura construcției sau parte a acesteia trebuie utilizată fără reparații majore în condiții normale de întreținere/ mentenanță”;
2. Conform tabel 2.1 din Eurocod SREN 1990:2004 1, care prezintă duratele de viață proiectată pentru structuri de construcții (valori orientative) – categoria duratei de viață 4 – structuri pentru clădiri și alte construcții curente – durata de viață proiectată a structurii construcției se situează între 50 și 100 de ani.

Pentru investiția de față s-a estimat o durată de viață de 50 de ani.

Consumurile estimative pentru o durată minimă de viață a construcției estimată la 50 de ani sunt similare pentru ambele scenarii analizate (Scenariul A și Scenariul B) și se prezintă după cum urmează:

**Tabel cu evidențierea costurilor de operare în durata normală de viață (50 de ani)
valabil pentru ambele scenarii analizate: scenariul A și scenariul B**

N.C.C.H.		UTILITĂȚI		VALORI TOTALE	UNIT.	SCENARIUL A	SCENARIUL B
	11	Utilități	Apă rece	533.63	m ³	6,937,19	83,246.28
	12		Energie electrică neregenerabilă	950.22	KWh	1,045.24	12,542.86
		Salarii personal		40	om	240,000.00	2,880,000.00
		Cheltuieli administrative		-		10,000.00	120,000.00
		Investiții		-		7,000.00	84,000.00
		Impozite și taxe		-		0.00	0.00
		Diverse și neprevăzute		-		8,000.00	96,000.00
		Altele		-		0.00	0.00
		TOTAL				272,982.43	3,275,789.14

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

- *studiu topografic;*

Pentru această investiție a fost realizat un studiu topografic de către TOPO SYSTEM srl. Acest studiu se găsește anexat documentației.

- *studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;*

Pentru această investiție a fost realizat un studiu geotehnic de către S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L., Acest studiu verificat la exigenta Af se găsește anexat documentației.

- *studiu hidrologic, hidrogeologic;*

Nu este cazul.

- *studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;*

Pentru această investiție au fost întocmite de către S.C. ARTEHNIS ECOLINE S.R.L. următoarele documente de certificare a performanței energetice a clădirii:

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată
- Raport de conformare Nzeb
- studiu privind imunizarea la schimbările climatice

Prevederile acestor studii au fost integrate în soluțiile tehnice promovate în cadrul investiției.

Construcția propusă este concepută astfel încât să asigure o cât mai mare economie de energie. În urma analizelor realizate pot fi formulate următoarele concluzii:

- Prin soluțiile propuse sunt atinse cerințele impuse de normele actuale, rezultând un consum anual specific de energie primară totală mai mic față de valoarea limită impusă
- Din perspectiva emisiilor echivalente de CO₂, clădirea propusă asigură un nivel foarte scăzut de gaze cu efect de seră, în documentația realizată fiind evaluat un nivel al emisiilor echivalente de CO₂ mai mic față de valoarea limită impusă de MC 001 – 2022. Mai mult decât atât, soluțiile propuse au în vedere și utilizarea energiei din surse regenerabile, mult peste minimul de 10% impus de legislația aflată în vigoare.

Prin urmare, soluțiile propuse respectă cerințele minime impuse de legislația actuală (cf. MC001 – 2022), rezultând consumuri sub valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂, clădirea respectă prevederile din O.G. nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie, și din Normativele C107 – 1,2,3,4 – 205, Ordin MTCT nr. 157/2006, Ordin MDRT nr. 2513/2010 și Ordin MDRT nr. 1590/2012.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Pentru acest tip de investiție nu s-a realizat studiu peisagistic. Amenajările exterioare propuse vor fi minime, impuse de actele normative în vigoare și se vor realiza în scopul punerii în valoare a obiectivului construit, fără a fi necesare studii suplimentare în acest sens.

- studiu privind valoarea resurselor culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

Datele prezentate în cap. 3.4 sunt identice și pentru varianta analizată prin SCENARIUL B!

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.

În varianta A/B, se estimează că realizarea investiției se eșalonează pe o perioadă de 20 luni calendaristice după cum urmează:

- realizarea serviciilor de proiectare și verificare tehnică a proiectului	3 luni
- achizițiile servicii de proiectare, verificare și lucrări	3 luni
- Execuția lucrărilor și dotarea cu echipamente	12 luni
- Recepția și finalizarea lucrărilor	2 luni

Atașăm în cele ce urmează graficul de realizare a investiției pentru cele două variante analizate

- scenariul A și scenariul B

[illegible]

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

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

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

Analizând poziția geografică și amplasamentul pe care investiția este realizată, se pot distinge următoarele tipuri de riscuri la care aceasta poate fi supusă pe parcursul perioadei de exploatare:

A. Riscuri climatice:

- căderi de zăpadă semnificative: acest risc este luat în considerare prin evaluarea și aplicarea încărcărilor din zăpada structurii conform Codului de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012. Astfel valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pe amplasamentul studiat este de 2,0 kN/m².
- furtuni și vânt moderat: riscul de furtuni și vânt moderat a fost luat în considerare prin evaluarea și aplicarea încărcărilor din vânt structurii conform Cod de proiectare. Acțiunea vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012. Astfel presiunea de referință a vântului (pentru 50 ani, interval mediu de recurență) este de 0,6 kPa.
- Amplasamentul studiat are la data întocmirii prezentei documentații, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundațiilor sau viiturilor de apă din precipitații

B. Riscuri hidrologice:

- amplasamentul studiat nu se află în zonă de influență a vreunei rețele hidrologice, nefiind supus riscului de inundații iar construcțiile din zonă nu au degradări provocate de comportamentul terenului de fundare;
- prin măsurile propuse în cadrul proiectului se vor elimina toate posibilitățile de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia cu efect negative imediat asupra construcției,

C. Riscuri biologice naturale:

- Incendii pot fi declanșate de cauze naturale (fulgerele sau fenomene de autoaprindere a vegetației) și de activitățile neglijente ale omului. În perioadele secetoase, incendii sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea focului. Limitarea acestor riscuri se va realiza prin respectarea normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare respectiv prin utilizarea materialelor cu clasă redusă de combustibilitate;
- Au fost respectate distanțele de siguranță impuse de P118/99 privind amplasarea clădirilor cu acest grad de rezistență la foc în raport cu mediul construit existent

D. Riscuri seismice/geologice:

- Sub aspect geologic-tectonic, geomorfologic și climato-mineralogic, zona studiată se află în condițiile specifice județului Buzău, găsindu-se sub influența cutremurelor ce au epicentrul în zona Vrancei. Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, amplasamentul construcției se caracterizează prin perioada de colț $T_c=1,6s$ și accelerația terenului $a_g=0,35g$.
- Din punct de vedere al activității vulcanice, amplasamentul studiat, nu este poziționat în zona vreunui vulcan activ sau inactiv.
- Conform studiului geotehnic, pe amplasament nu au fost identificate zone cu forme distructive ce ar putea conduce la dezvoltarea unor alunecări de teren.

Întrucât sunt condiționate de respectarea temei de proiectare dată de beneficiar și a amplasamentului ambele scenarii A și B, analizate prin prezentul studiu, deși propun abordări și categorii de lucrări distincte, conduc din punct de vedere al asigurării funcționalității și respectării legislației în vigoare la același rezultat, diferența făcându-se în imaginea arhitecturală, soluția structurală, costul de realizare și timpul alocat lucrărilor de execuție.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Datele prezentate în cap. 4.3 sunt identice și pentru varianta analizată prin SCENARIUL B!

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz:

În zona (la limita amplasamentului) există și sunt funcționale: rețea de apă, rețea de canalizare, rețea de energie electrică și rețea de gaze naturale. Prin proiect se vor realiza recorduri la rețelele de utilități existente în zonă și se vor realiza noi rețele în incintă.

În timpul realizării studiilor de teren nu au fost identificate rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare.

Utilități asigurate prin proiect:

- record la rețeaua de electricitate existentă în zonă;
- record la rețeaua de apă potabilă existentă în zonă;
- evacuarea apelor uzate se va realiza prin record la rețeaua de canalizare a zonei;
- agentul termic va fi asigurat prin intermediul unor pompe de căldură.

Consumul estimat pentru această categorie de clădiri, cu această capacitate de preluare pacienți (26 paturi), a fost calculat folosind un consum normat de Qnzimed AR=20.64 mc/zi, respectiv 7.533,60 mc/an.

În vederea diminuării consumului de apă în proiectarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare s-a avut în vedere o concepție unitară tehnică, tehnologică și economică, astfel încât să satisfacă următoarele cerințe:

a. Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă

- (a) robinetele pentru lavoare și robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min;
- (b) dușurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min;
- (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apă, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri;
- (d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apă au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru.

b. Specificațiile tehnice pentru aparatele consumatoare de apă:

1. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referință de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă.
2. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este $\geq 60\%$ din debitul maxim disponibil.
3. Pentru dușurile cu robinet de amestec, temperatura de referință este de $38 \pm 1^\circ\text{C}$.
4. În cazul în care debitul trebuie să fie mai mic de 6 L/min, acesta respectă regula stabilită la punctul 2. 5. Pentru robinete, se urmează procedura descrisă în clauza 10.2.3 din standardul EN 200, cu următoarele excepții:

- (a) pentru robinetele care nu sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 3 -0/+ 0,2 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât și la cea cu apă rece, alternativ;
- (b) pentru robinetele care sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 0,4 -0/+0,02 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât și la cea cu apă rece și se deschide complet controlul debitului.

Astfel, presupunând o utilizare responsabilă a apei din partea utilizatorilor clădirii, prin măsurile menționate anterior se poate anticipa o reducere a consumului de aproximativ 15%.

Astfel, consumurile estimative pentru o durată minimă de viață a construcției estimată la 50 de ani, sunt similare pentru ambele scenarii analizate (Scenariul A și Scenariul B) și se prezintă după cum urmează:

Tabel cu evidențierea consumurilor estimative	
Consumuri apă rece:	Consum energie neregenerabilă:
6.403,56 mc/an	11.402,60 kWh/an

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Racordurile la utilități se vor realiza după obținerea tuturor avizelor și autorizațiilor de la furnizorii de utilități din zonă, în acord cu cerințele Certificatului de Urbanism. Eventualele relocări de utilități se vor face doar cu acordul deținătorilor acestora.

Detalierea modului de raportare la rețelele existente și modalitățile de racord la acestea sunt prezentate în memoriile de specialități și planșa plan coordonator rețele.

01. Alimentarea cu apă

Se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu apă existentă în vecinătate, conform prevederilor legale – furnizor SC Compania de Apa SA.

02. Alimentarea cu energie electrică

Se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă în vecinătate – furnizor SDEE Buzau.

03. Asigurarea agentului termic

Se va realiza prin intermediul pompelor de caldura (cu functionare electrica).

04. Evacuarea apelor uzate

Se va realiza prin racord la rețeaua de canalizare a zonei – furnizor SC Compania de Apa SA

05. Depozitarea și evacuarea deșeurilor solide

Deșeurile solide rezultate în urma activităților gospodărești vor fi depozitate în recipiente omologate, amplasate pe o platformă betonată, în incinta deținută de beneficiar și vor fi ridicate periodic de către o firmă de salubritate, în baza unui contract de prestări servicii, în conformitate cu prevederile OMS 119/2014 *pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*.

Pentru a se reduce cantitățile de deșeur, proiectul prevede măsuri de colectare selectivă a acestora în vederea reciclării componentelor pentru categoriile selectate. Recipientele de depozitare a deșeurilor vor fi inscripționate cu denumirea materialelor pentru care sunt destinate. Acestea vor avea următoarele culori, în funcție de tipul de deșeur colectate: albastru pentru deșeur de hârtie și carton, galben pentru deșeur de metal și plastic, alb/ verde pentru sticlă albă/ colorată și negru/ maron pentru deșeur menajer.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin construirea unui corp nou de clădire și dotarea acestuia conform standardelor privind îngrijirea paliativă, se urmărește creșterea capacității Spitalului Municipal Râmnicu Sărat, prin dezvoltarea infrastructurii și creșterea numărului de paturi asigurând în acest fel accesul egal la servicii de sănătate specializate pentru un număr mai mare de pacienți. Astfel, prin implementarea acestei investiții se urmărește:

- Alinarea durerii și a altor simptome care provoacă disconfortul pacienților;
- Un sprijin pentru pacienți și familiile acestora care vor privi decesul ca pe un proces normal;
- Serviciile de paliativ nu grabesc și nici nu întârzie cursul bolilor;
- Integrează aspectele spirituale și psihosociale în îngrijirea pacienților;
- Oferă un sistem de sprijin pentru pacienți, cu scopul de a trăi cât mai activ posibil până la finalul zilelor;
- Oferă familiei un sistem de sprijin pentru adaptarea cu boala, precum și pregătirea pentru doliu;
- Utilizează o abordare de tip "echipa de profesioniști" pentru a împlini nevoile și necesitățile pacienților și familiilor acestora;
- Va îmbunătăți calitatea vieții și, cel mai probabil, va influența în mod pozitiv cursul bolii

Beneficiile sociale ale investiției sunt și reflectate de creșterea gradului de atractivitate al zonei în general. Starea precară a infrastructurii sanitare și implicit efectul pe care aceasta îl are asupra posibilităților de dezvoltare ale comunității, contribuie la îndepărtarea grupului țintă din comunitate, în lipsa unui mediu adecvat.

Proiectul de construire a unei secții noi de îngrijiri paliative nou, cu dotări în acord cu legislația și posibilitățile actuale, urmărește creșterea capacității de răspuns la problemele sociale, de sănătate și economice ale comunității, prin:

- dezvoltarea infrastructurii sanitare;
- lărgirea ofertei de servicii de acest tip;
- îmbunătățirea accesibilității, atractivității și calității mediului;

- * reducerea excluziunii socio-spatiale a locuitorilor, mai ales a celor aparținând grupurilor vulnerabile.

Produsul clădire și dotările care îl fac funcțional au fost proiectate în spiritul *Designului universal* – "care reprezintă proprietatea produselor, mediului, programelor și serviciilor de a fi utilizate de către toate persoanele, pe cât posibil, fără să fie nevoie de o adaptare sau de o proiectare specializată fără a exclude dispozitivele de asistare pentru anumite grupuri de persoane cu dizabilități atunci când acest lucru este necesar". (Lege nr. 221/ 2010 pentru ratificarea Convenției privind drepturile persoanelor cu dizabilități, adoptată la New York de Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite la 13 decembrie 2006).

Clădirea proiectată beneficiază în cuprinsul său de tehnologie asistivă și de acces – tehnologie care asigură accesul cu șanse egale, al persoanelor cu handicap la mediul fizic, informațional și comunicațional (conform **Legii 448/ 2006**, Art. 5, pct. 28) – echipamente, utilaje, programe informatice, servicii folosite pentru a crește, menține sau îmbunătăți capacitățile funcționale ale persoanelor cu handicap.

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:

Pentru obiectivul de investiții se estimează următorul necesar de forță de muncă:

Șef de șantier	1 pers.
Șef punct de lucru	1 pers.
Responsabil tehnic cu execuția RTE	1 pers.
Responsabil controlul calității CQ	1 pers.
Topograf	1 pers.
Responsabil tehnic de producție PM și PSI	1 pers.
Muncitori calificați – diverse specializări	8 pers.
Muncitori necalificați	6 pers.
Total personal de execuție	20 pers.

Volumul și complexitatea lucrărilor fac ca pe durata execuției să fie create primisele unui număr de: **20 locuri de muncă (direct și indirect).**

Număr de locuri de muncă create în faza de operare

După realizarea investiției, lucrarea va intra în administrarea Spitalului Municipal Râmnicu Sărat, care va fi responsabilă de buna întreținere și exploatare a acesteia. În funcție de necesități în exploatare, beneficiarul va analiza necesitatea suplimentării numărului de personal necesar pentru asigurarea bunei funcționări a obiectivului.

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

Terenul nu este localizat în interiorul unor arii naturale protejate și nici în limitele de protecție ale acestora.

Zonele propuse ca spații verzi vor fi plantate cu iarbă, plante perene și arbuști ornamentali.

Circulațiile pietonale din incintă vor fi realizate din beton turnat, amprentat, anti-derapant.

Circulațiile auto din incintă vor fi realizate din pavele autoblocante cu borduri și rigole de captare și scurgere a apelor din precipitații.

Atât pe durata, cât mai ales, la finalizarea lucrărilor de construire, zona afectată va fi salubritată de către o firmă specializată.

În caz de accidente sau încetarea investiției, beneficiarul își asumă refacerea condițiilor inițiale de mediu de pe amplasament, pe cheltuielă proprie.

Pentru a preveni situații de poluări accidentale, în execuție și în exploatare se vor avea în vedere măsurile de protecție a mediului învecinat.

Clădirea respectă prevederile O.U.G. nr. 195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și



completările ulterioare, Legea nr. 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător:

- Prin lucrările de intervenție propuse nu se taie arbori;
- Construcția se încadrează armonios în cadrul natural existent;
- Construcția dispune de un amplasament pentru depozitarea deșeurilor menajere;
- Apele uzate se vor colecta prin sistem propriu și vor fi distribuite la rețeaua de canalizare existentă lângă amplasament.

La elaborarea proiectului tehnic se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.

În timpul lucrărilor de construcție se vor înregistra unele creșteri ale poluării aerului, mai ales în zona șantierului și a gropilor de împrumut. Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respectă legislația românească. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate, vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor și a normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europăi 85/337/EEC din 27 iunie 1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația română.

Proiectantul va urmări tratarea corespunzătoare a lucrărilor de protecție a mediului și a sănătății oamenilor, prin proiectarea de soluții corespunzătoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea normelor de mediu în vigoare.

Se va indica o evaluare foarte atentă a utilajelor din dotarea executantului pentru realizarea lucrărilor, astfel încât să fie folosite numai utilajele și echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustică și cu noxe.

După desființarea șantierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de șantier, depozitarea tehnologiei de lucru sau în alte scopuri, va suporta intervenții de ecologizare, respectând legislația în vigoare.

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

Protecția calității apelor

Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier

Lucrările care se vor executa cu ocazia realizării obiectivului se vor constitui în folosințe consumatoare de apă. Apa va fi utilizată atât în scopuri igienico-sanitare cât și ca adăos în materialele de construcție. Având în vedere faptul că apa înglobată în materialele de construcție pentru realizarea de fundații nu este restituită în mediul înconjurător decât treptat, prin evaporare, singura problemă pentru perioada realizării construcțiilor și amenajărilor este reprezentată de evacuările fecaloide - menajere.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului de execuție nu sunt în măsură să atragă generarea unor cantități de ape uzate. În perioada de execuție trebuie să se realizeze o organizare de șantier pentru o echipă de lucru formată din circa **20 muncitori, pentru o perioadă de 14 de luni** pentru care se propune utilizarea unor toalete ecologice.

Realizarea lucrărilor de construire nu va polua semnificativ factorul de mediu apă. Eventualele poluări sunt favorizate de precipitațiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii în apele de suprafață, ape care pot conține substanțe de origine minerală sau organică provenite de la zonele de lucru.

Faza de funcționare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, obiectivul va deversa apele uzate în sistemul de canalizare centralizat al localității și nu sunt preconizate afectări ale mediului înconjurător ca urmare.

Apele pluviale de la nivelul platformelor auto și pietonale precum și cele de la nivelul acoperisului sunt colectate într-un bazin de retenție cu sistem „prea-plin” conectat la sistemul de canalizare. Apele colectate sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de stocare în bazin.

Apa din bazin se va folosi la irigari ale spatilor verzi adiacente pentru a reduce *stresul hidric* al spatilor verzi amenajate si neamenajate de pe amplasament.

Protectia aerului

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Lucrările care vor conduce la emisii de poluanți în atmosferă sunt:

- manevrarea solului, în vederea construirii obiectivului, sub forma lucrărilor de terasamente (săpături, umpluturi, compactări);
- funcționarea utilajelor necesare lucrărilor;
- constituirea pe santier a unor materii prime intermediare (betoane, adezivi, emulsii bituminoase, etc)

Efectul acestora este pe de o parte limitat si pe de alta parte temporar si nu constituie o afectare semnificativa a mediului inconjurator ca urmare.

Faza de functionare a obiectivului

Obiectivul este dotat cu instalatii moderne de climatizare (incalzire si racire controlata a aerului) care nu constituie surse semnificative de poluare. De asemenea, sistemele propuse prin proiect nu utilizeaza combustibili fosili si nu emit direct gaze cu efect de sera.

Protectia impotriva zgomotului

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Realizarea proiectului atrage după sine efectuarea unor lucrări, prin implicarea de utilaje și personal, cu executarea unor lucrări de excavare/umplere, transport/descărcare prefabricate, materiale de construcție, etc.

Procesele tehnologice de execuție a acestor lucrări implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate ce reprezintă tot atâtea surse de zgomot și vibrații. Având în vedere durata limitată de timp a lucrărilor de construcție și montaj a echipamentelor, precum și amplitudinea redusă a acestor lucrări, se consideră că impactul zgomotului va fi nesemnificativ.

Faza de functionare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, nu se identifică surse de zgomote și vibrații, altele decât cele generate de funcționarea echipamentelor și utilajelor cu care e dotat obiectivul.

Protectia impotriva radiatiilor

În cadrul obiectivului studiat nu se folosesc surse de radiații.

Protectia solului si subsolului

Obiectivul, prin funcționarea sa, nu constituie un poluant al solului și subsolului.

Apele uzate menajere vor colectate de sistemul de canalizare propus în incinta cu racordare la sistemul de canalizare al localitatii. Obiectivul nu produce ape uzate speciale (de exemplu cele rezultate în urma unor investigații de imagistica medicala)

Protectia sistemelor terestre si acvatice

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice cu condiția respectării prevederilor din proiect privind funcționarea echipamentelor și utilajelor prevăzute.

Gospodărirea deșeurilor

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor sunt:

- deșeuri de tip menajer;
- deșeuri generate de activitatea specifică de șantier: pământ și alte deșeuri din construcții.

Deșeurile de tip menajer se vor colecta de preferință diferențiat pentru materialele reciclabile (sticlă, plastice, PET-uri, hârtie) și materiale biodegradabile, urmând a fi predate colectorilor autorizați din zonă.

În privința pământurilor excavate, precum și a altor asemenea deșeuri specifice din activitatea de construire, acestea se vor utiliza pentru executarea umplerilor tot pe amplasamentul studiat.

Gospodărirea subsanțelor toxice si periculoase

Nu este cazul.

Lucrari de reconstrucție ecologica

Având în vedere condițiile de amplasament, operațiunile tehnologice, calitatea echipamentelor și instalațiilor ce vor fi utilizate în faza de realizare a investiției, se apreciază că impactul negativ asupra

factorilor de mediu va fi neglijabil.

Pe ansamblu, se poate aprecia că din punct de vedere al mediului, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafață, a vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului.

După desființarea șantierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de șantier, depozitarea tehnologiei de lucru sau în alte scopuri, va suporta intervenții de ecologizare, respectând legislația în vigoare.

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

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

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

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

4.8. Analiza de sensibilitate

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

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

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

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

PREZENTAREA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR		
SCENARIUL A	SCENARIUL B	DIFERENȚE
Infrastructură: Rețea de grinzi de fundare și soclu din beton armat sub stâlpi	Infrastructură: Rețea de grinzi de fundare sub stâlpii și pereți din beton armat	În cadrul celor două scenarii propuse s-au analizat sisteme de fundare diferite: scenariul A grinzi de fundare din beton armat; Scenariul B: radier din beton armat și pereți din beton armat.
Suprastructură Structura în cadre din beton armat alcătuită din stâlpi, grinzi și planșee din beton armat. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă, hidroizolată și termoizolată corespunzător.	Suprastructură Structura în cadre din beton armat alcătuită din stâlpi, grinzi și planșee din beton armat. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă, hidroizolată și termoizolată corespunzător.	Sistemele structurale în cadrul celor două scenarii sunt identice.
Avantaje Scenariu A		Avantaje Scenariu B
Infrastructură: • Volum de săpătură și umpluturi reduse • Comportament favorabil sub acțiuni seismice • Sistemul de fundare alcătuit din grinzi de fundare permit realizarea oricărei conformații geometrice;		Infrastructură: • Acest sistem de fundare poate fi realizat indiferent de timpul de teren; • Capacitate ridicată de preluare a tasărilor;
Dezavantaje Scenariu A		Dezavantaje Scenariu B
Infrastructură: • Sistemul de fundare alcătuit din grinzi de fundare are limitări în ceea ce privește utilizarea pentru clădiri cu regim de înălțime mare;		Infrastructură: • Sistemul de fundare alcătuit din radier și pereți din beton armat presupune cantități însemnate de materiale și manopera, rezultând costuri ridicate pentru realizarea infrastructurii, mai ales pentru clădiri cu regim redus de înălțime; • Având în vedere că pentru realizarea acestui sistem de fundare săpătură este una generală rezultă cantități însemnate aferente lucrărilor de terasamente (săpătură, umpluturi, compactări etc); • Cantitățile ridicate de materiale duc la un impact negativ în ceea ce privește impactul asupra mediului (cantități ridicate de dioxid de carbon rezultate în urma procesului de execuție)

Comparația scenariilor din punct de vedere tehnic:

Pentru realizarea departajării între cele două scenarii s-a optat pentru un sistem de evaluare care folosește note de la „1” la „10”, unde „1” are semnificație minimă (dezavantajos) iar „10” are semnificație maximă (avantajos).

În tabel s-au introdus pentru ambele scenarii elemente care intervin sau pot interveni atât în timpul implementării investiției cât și în perioada de exploatare a acestora.

CRITERIUL DE EVALUARE	Scenariul A	Scenariul B
Chepturile inițiale (valoare investiție) total din:	25	20
- costuri cu materia primă	9	6
- costuri cu manopera și forța de muncă calificată	9	7
- costuri echipamente și dotări	7	7
Chepturile pentru reparații în exploatare și întreținere	8	9
Durata preconizată a desfășurării lucrărilor	8	8
Riscuri de prelungire a duratei de execuție	9	7
Durata preconizată de viață (utilizare) a clădirii	8	8
Atragerea personalului specializat	9	9
Mediul de lucru al personalului	9	9
Creșterea unui spațiu optim și accesibil de către pers. defavorizate	9	9
TOTAL	85	79

După analiza datelor din tabel se observă faptul că **din punct de vedere tehnic** este mai avantajoasă soluția descrisă prin **scenariul A** întrucât chepturile de execuție sunt mai reduse și conferă libertate arhitecturală în crearea soluției optime de funcțional în concordanță cu cerințele din legislația actuală.

Din punct de vedere economic și financiar din devizele estimate prezentate de mai sus se observă faptul că **scenariul A este mai avantajos decât scenariul B**. Deși în linii mari, obiectivele proiectului sunt atinse în ambele variante faptul că variante A comportă costuri mai scăzute pentru executarea lucrărilor, justifică alegerea acestui scenariu.

Comparația scenariilor din punct de vedere al riscurilor

Putem afirma că o durată mai mare de realizare a lucrărilor (Scenariul B) crește riscul de apariție a evenimentelor neprevăzute care pot afecta desfășurarea normală a lucrărilor și costul final al investiției

Din punct de vedere a costurilor de operare a obiectivului în durata normată de viață (50 de ani), detaliate în cadrul capitolului 3.3 din Studiul de fezabilitate, a rezultat că ambele scenarii sunt identice.

Varianta analizată prin **scenariul A** conduce la costuri totale de investiție de: **21,255,983.38 lei fără TVA** respectiv **25,264,125.12 lei** cu TVA mai mici în comparație cu costurile rezultate în varianta analizată prin **scenariul B**, care conduce la costuri totale de investiție de: **21,786,780.58 lei fără TVA** respectiv **25,894,681.19 lei** cu TVA. Așadar scenariul A reprezintă o variantă mai economică pentru beneficiarul proiectului – UAT Municipiul Râmnicu Sărat, care va avea costuri mai scăzute în implementarea proiectului, cu atingerea totuși a obiectivelor asumate prin proiect.

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

Se poate observa că deși cele două variante prezentate conduc la rezultate similare (sau chiar identice în funcție de criterii), Scenariul B reprezintă o variantă indesezirabilă, expusă unor riscuri suplimentare evidente: perioade de execuție mai mare, dificultăți în execuție cauzate de complexitatea crescută (ce pot prelungi mai mult decât s-a estimat termenele de execuție) și nu în ultimul rând costuri mai ridicate.

Data fiind evidențierea criteriilor de departajare cu punctaje detaliate în cadrul capitolului 5.1., rezultă că varianta optimă de realizare a investiției este cea prezentată în cadrul **Scenariului A**.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul propus pentru realizarea investiției se situează în intravilanul localității și are accesul asigurat din drumuri publice.

Amenajarea terenului în vederea realizării obiectivului vizat:

- pregătirea amplasamentului prin îndepărtarea elementelor rezultate din demolări anterioare, defrișări ale vegetației parazitare și decopertare a stratului vegetal;
- lucrări de săpături și terasamente și depozitarea pământului rezultat în interiorul amplasamentului, în vederea utilizării ulterioare la sistematizarea verticală;
- sistematizare verticală în vederea asigurării scurgerii apelor din precipitații și protejării

- sistematizare verticală în vederea asigurării scurgerii apelor din precipitații și protejării obiectivului și a terenurilor învecinate de deversări accidentale atât pe perioada construcției cât și în exploatare.

Amenajările exterioare și pentru protecția mediului sunt realizate în măsura să pună în valoare obiectivul și să îi asigure funcționarea în parametrii ceruți de tipul funcțiunii, cu respectarea totodată a normativelor în vigoare.

Spațiile verzi se vor amenaja cu iarba, iar local se vor planta cu plante perene și arbuști ornamentali.

Accesul principal se va realiza din strada Pacii aflată în sudul amplasamentului studiat.

Împrejmuirea: Terenul este în prezent împrejmuit, iar prin proiect nu se intervine asupra soluției existente.

Cantitățile de lucrări estimate pentru capitolele: *amenajarea terenului, amenajări pentru protecția mediului și amenajări exterioare*, sunt defalcate în devizul general – evaluarea privind amenajarea terenului și amenajări pentru protecția mediului precum și în evaluarea privind specialitatea arhitectură – arhitectura exterioară.

Din punct de vedere arhitectural, s-a urmărit realizarea unei construcții care să asigure, în principal funcționalitatea, urmărindu-se respectarea cerințelor impuse de normativul actuale și care, având în vedere cerințele programului, precum și condițiile reale ale amplasamentului, să se încadreze cât mai firesc în reglementările Planului de Urbanism General al localității și în specificul arhitectural al cadrului deja construit.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Recordurile la utilități se vor realiza după obținerea tuturor avizelor și autorizațiilor de la furnizorii de utilități din zonă, în acord cu cerințele Certificatului de Urbanism. Eventualele relocări de utilități se vor face doar cu acordul deținătorilor acestora.

01. Alimentarea cu apă

Se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu apă existentă în vecinătate, conform prevederilor legale – furnizor SC Compania de Apa SA.

02. Alimentarea cu energie electrică

Se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă în vecinătate – furnizor SDEE Buzău.

03. Asigurarea agentului termic

Se va realiza prin intermediul pompelor de caldura (cu funcționare electrică).

04. Evacuarea apelor uzate

Se va realiza prin racord la rețeaua de canalizare a zonei – furnizor SC Compania de Apa SA

05. Depozitarea și evacuarea deșeurilor solide

Deșeurile solide rezultate în urma activităților gospodărești vor fi depozitate în recipiente omologate, amplasate pe o platformă betonată, în incinta deținută de beneficiar și vor fi ridicate periodic de către o firmă de salubritate, în baza unui contract de prestări servicii, în conformitate cu prevederile OMS 119/2014 *pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*. Pentru a se reduce cantitățile de deșeurii, proiectul prevede măsuri de colectare selectivă a acestora în vederea reciclării componentelor pentru categoriile selectate. Recipientele de depozitare a deșeurilor vor fi inscripționate cu denumirea materialelor pentru care sunt destinate. Acestea vor avea următoarele culori, în funcție de tipul de deșeurii colectate: albastru pentru deșeurii de hârtie și carton, galben pentru deșeurii de metal și plastic, alb/ verde pentru sticlă albă/ colorată și negru/ maron pentru deșeurii menajere.



c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

ARHITECTURA

Prezenta documentație, în fază S.F., a fost întocmită în baza temei de proiectare, emisă de beneficiarul proprietar al terenului cu număr cadastral 40298 (teren în suprafață de 9.450,00 mp din acte) strada Păcii, nr. 9-9 bis, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău.

Documentația s-a întocmit având la bază Certificatul de Urbanism nr. 26 / 27.02.2025 emis de Primăria Municipiului Râmnicu Sărat, precum și planul de încadrare în zonă, planul de amplasament și delimitare a imobilului cu ridicarea topografică vizată de OCPI.

Soluția arhitecturală se bazează pe exigențele funcționale și de identitate ale beneficiarului, adaptate condițiilor impuse de sistemul constructiv și de destinația clădirii, și respectă:

- Legea 350/2001, republicată cu actualizările la zi – privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- Legea 50/1991, cu modificările și completările ulterioare – privind autorizarea lucrărilor de construcții; Ordin nr. 839 din 12/10/2009 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 50/1991;
- Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare – privind calitatea în construcții;
- OMS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- ORDIN 253/2018 pentru aprobarea Regulamentului de organizare, funcționare și autorizare a serviciilor de îngrijiri paliative;
- ORDIN 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare;
- NP 016/2022 - Normativ pentru construcții spitalicești;
- NP 021/2022 - Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorie de specialitate;
- NP 068/2002 privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- NP-051-2012 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- STAS 1478-90 – stas privind alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1504-85 – stas privind distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor;
- P 118-1999, cu modificările și completările ulterioare – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Prin proiect s-a urmărit corelarea instalațiilor și a funcționalului cu legislația în vigoare privind cerințele de calitate în construcții: rezistență mecanică și stabilitate, securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, siguranță și accesibilitate în exploatare, protecție împotriva zgomotului, economie de energie și izolare termică, utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Descrierea terenului

Folosita actuală a terenului: teren curți construcții și construcțiile corpuri C1 – Spitalul de boli contagioase și C2 – anexă (magazie).

Forma terenului – neregulată.

Dimensiunile terenului (conform C.F.) se regăsesc în planul de încadrare în zonă vizat de O.C.P.I. și în planul de situație anexat.

Topografia – terenul prezintă declivități pe direcția N-S; nu există riscuri privind alunecări de teren sau inundații. Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate.

Vecinătățile terenului, distanțele de la construcțiile propuse la limitele de proprietate și distanțele între clădiri sunt următoarele:

- NE – proprietăți private NC 40372, NC 30926 – 10.62 m față de limita de proprietate;
- NV – proprietate fără număr cadastral – 10.00 m până la limita de proprietate;



- SE – drum acces – Str. Păcii (NC 36097) – 96.50 m până la limita de proprietate; – 104.17 m până în axul drumului;
- SV – proprietate fără număr cadastral – 10.90 m până la limita de proprietate;

Căi de acces public – Aleile de acces și de evacuare sunt dimensionate în conformitate cu normele și normativele privind proiectarea spațiilor de acest tip și cu respectarea cerințelor de calitate și siguranță în exploatare. Accesul pietonal și cel auto pentru clădirea propusă, inclusiv cel pentru intervenții de urgență se vor realiza de pe strada Păcii, indicațiile exacte fiind marcate în planul de situație propus anexat prezentului studiu.

Clădirea propusă va dispune în partea de sud de o parcare cu 10 locuri destinate publicului și personalului (dintre care 2 locuri pentru persoane cu dizabilități).

Descrierea situației propuse

Prezenta documentație propune construirea unei secții de îngrijiri paliative în cadrul Spitalului Municipal Râmnicu Sărat, corpul de clădire propus va avea un regim de înălțime parter+etaj, fiind dimensionată astfel încât să adăpostească un număr de **26 de paturi**.

Planul clădirii propuse a rezultat din nevoia de adaptare la condițiile de amplasament și vecinătăți, fiind totodată inspirat de specificul unei arhitecturi contemporane, care are în vedere caracterul evolutiv al imaginii mediului construit din Râmnicu Sărat.

Din punct de vedere arhitectural, s-a urmărit realizarea unei construcții care să asigure, în principal funcționalitatea, urmărindu-se în principal respectarea cerințelor impuse de normativele actuale și care, având în vedere cerințele programului, precum și condițiile reale ale amplasamentului, să se încadreze cât mai firesc în reglementările Planului de Urbanism General al localității și în specificul arhitectural al cadrului deja construit.

Morfologia urbană a zonei este caracterizată prin prezența locuințelor individuale cu regim redus de înălțime, astfel încât regimul de înălțime propus pentru clădirea propusă respectă acest cadru urbanistic. Clădirea integrează într-un volum coerent și compact toate funcțiunile necesare unei secții de îngrijiri paliative, abordând o estetică modernă, specifică arhitecturii contemporane. În egală măsură, se face apel la utilizarea cărămidii aparente, un element arhitectural tradițional, ce reprezintă o caracteristică recurentă în fațadele clădirilor din Râmnicu Sărat.

Unul dintre principiile care au stat la baza proiectării clădirii a fost acela de a oferi o iluminare naturală cât mai avantajoasă pentru fiecare spațiu în parte și în special pentru cele dedicate pacienților.

Disponerea pe parter și etaj permite o eficientizare a spațiilor, facilitând accesul și circulația pacienților și personalului.

Din perspectiva materialelor și finisajelor, imaginea exterioară a clădirii combină tencuiala decorativă (alb/negru) și placarea cu cărămidă aparentă, care adaugă textură și conferă un efect vizual cald, integrându-se armonios în peisaj. În același timp, rigiele din aluminiu, prin ritmul vertical pe care îl impun, fragmentează masivitatea volumului și aduc un contrast subtil, echilibrând astfel compoziția arhitecturală.



Clădirea destinată îngrijirilor paliative combină armonios elemente tradiționale și moderne, utilizând materiale și soluții arhitecturale menite să creeze un spațiu funcțional, confortabil și estetic plăcut. Structura sa clară și echilibrată reflectă o gândire atentă asupra nevoilor utilizatorilor, integrând eficient aspectele tehnice și vizuale pentru a oferi un mediu primitor și liniștit.



Sistemul constructiv al clădirii este din stâlpi, grinzi și planșee din beton armat. Infrastructura clădirii va fi de tipul unor fundații continue din beton armat.

Închideri exterioare și compartimentări interioare

Închiderile exterioare

- zidărie BCA gr. 25 cm,
- tâmplăria exterioară din aluminiu, culoare negru, cu barieră termică și geamuri termoizolatoare cu trei foi de sticlă, cu argon între foile de sticlă, va asigura protecția termică corespunzătoare standardelor în vigoare;

Compartimentările interioare

- compartimentări realizate cu zidărie cărămidă BCA 25 cm grosime.
- sistem perete din gips-carton dublu placat, cu plăci rezistente la foc, vată minerală 10 cm grosime – RF total 90 min (în zona coridoarelor)
- sistem perete din gips-carton dublu placat, cu plăci din gips-carton standard, vată minerală 10 cm grosime – RF total 60 min
- sistem perete din gips-carton dublu placat, cu plăci din gips-carton standard, cu vată minerală 5 cm grosime – RF total 30 min

Ventilație

Pe lângă ventilarea naturală în majoritatea spațiilor, prin intermediul unei centrale de ventilație se va asigura schimbul de aer la nivelul tuturor încăperilor pentru a satisface condițiile igienice și de confort al utilizatorilor.

Iluminare

Prin orientarea față de punctele cardinale, dictată în principiu de asigurarea iluminării naturale de calitate a spațiilor interioare, dar și de perimetrul edificabil, clădirea propusă beneficiază de o bună iluminare naturală.

Atât iluminatul natural, cât și cel artificial se vor realiza corespunzător tipului de program.

Ferestrele din încăperile unde au acces bolnavii sunt dimensionate astfel încât să asigure rapoartele specifice între aria ferestrelor și cea a pardosellii, conform Ordinului 914:

- 1/3-1/4 în sala de tratamente;

- 1/4-1/6 în cabinete de consultații și saloane pentru bolnavi;
- 1/5-1/8 în spații de lucru;
- 1/6-1/7 în săli de așteptare și de fizioterapie.

Finisaje exterioare

Finisajele exterioare vor fi de bună calitate, alese pentru a asigura o lungă durabilitate în timp, într-o paletă cromatică specifică funcțiunilor de acest tip.

- **fațadele** se vor finisa cu tencuială decorativă cu granulație mică de exterior, culoare alb-gri RAL 9003 și culoare gri-antracit RAL 7016, iar local vor fi placate cu cărămidă aparentă sau cu sistem pentru fațadă din rigle de aluminiu, rezistente la foc, fixate în structura de rezistență;
- **socul** se va finisa cu tencuială exterioară alcatită, rezistentă la mediu umed, culoare alb-gri RAL 9003
- **tâmplăria exterioară** va fi din aluminiu cu geam termoizolant în 3 straturi (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui), culoare gri-antracit;
- **glafuri exterioare** din aluminiu, la culoarea tâmplăriei exterioare;
- **trotuarele perimetrale** vor fi din beton simplu turnat, inclusiv **terasa de acces**.
- **terasele exterioare necirculabile** se vor finisa cu membrană bituminoasă în două straturi.
- **șorțul aticului** se realizează din tablă vopsită în câmp electrostatic, culoare gri antracit (la culoarea tâmplăriei exterioare)
- **balustradele exterioare** de la nivelul etajului vor fi din sticlă securizată și profile laterale din aluminiu, cu prindere în rama tâmplăriei.

Finisaje interioare

Pereți interiori

- pereții saloanelor/rezervelor, inclusiv pereții băilor aferente saloanelor, cabinetelor, igienizare, salon izolatoare și grupul sanitar aferent și pereții holurile tranzitate de pacienți, vor fi finisați cu **tapet medical PVC** divers colorat, antibacterian, antifungic și ignifug, impermeabil 100%, rezistent la substanțe chimice.
- Spațiile de socializare și vizitare vor fi finisate cu **placaje din HPL** cu aspect de lemn și glet și zugrăveală cu **vopsea superlavabilă pe bază de latex**, divers colorată RAL 9003.
- Spațiile destinate serviciilor – parter și etaj : vestiarelor, întreținerii, cameră ploști, oficiile alimentare, zona spălătoriei (cu toate spațiilor conexe), zonele de depozitare deșeurilor, zona de păstrare și manevrare pacienți decedați (și spațiile conexe, inclusiv holurile vor fi finisate cu tencuială aplicată mecanizat pe bază de var-ciment, gletuiți și zugrăviți cu **vopsea superlavabilă pe bază de latex**, clasă 1 de lavabilitate, RAL 9003.

Pardoseli

- **covor PVC**, omogen, antistatic, rezistent la agenți chimici, curățare și trafic intens, divers colorat, grosime min 2mm și maxim. 2cm (pardoseală + racord perete 10cm) – lipit pe suport incombustibil C0(A1)

Tavane

- **tavan suspendat din gips carton, nedemontabil** cu structură de susținere metalică montată pe niveluri diferite, finisate cu glet și **vopsea superlavabilă pe bază de latex** (în toate spațiile, cu excepția grupurilor sanitare cu cadă/duș și în încăperea - igienizare);
- **tavan suspendat din gips carton rezistent la umezeală, nedemontabil** cu structură de susținere metalică montată pe niveluri diferite, finisate cu glet și **vopsea superlavabilă pe bază de latex** (în grupurile sanitare cu cadă/ duș și în încăperea - igienizare);
- tencuială aplicată mecanizat pe bază de ciment, gletuiți și **vopsea superlavabilă pe bază de latex**, în spațiul tehnic.
- **Uși interioare** tâmplărie din aluminiu, cu elementele vitrate din sticlă securizată.
- **Glafuri interioare pvc**

Descrierea funcțională

Căldirea propusă este organizată pe două niveluri și cuprinde următoarele categorii de spații:

Parter (nivel acces principal) cota ±0,00 = 122,15 CTN

Din punct de vedere al organizării funcționale parterul cuprinde **zona accesului general** de primire și înregistrare pacienți, separat de **zona pacienților din cadrul parterului** – care cuprinde spații de socializare pentru pacienți și aparținători, dar și o **zonă de asistență medicală** și o **zonă dedicată strict personalului** (fără acces pentru pacienți).

- **Zona acces:** hol acces / așteptare, recepție (cu acces direct și doar de către personalul calificat la E.C.S. – cameră centrală de detecție incendiu), grup sanitar pentru public, conform utilizării de către persoane cu dizabilități, cameră de vizitar, spații de socializare pentru pacienți și aparținători (spațiul de socializare se poate deschide spre spațiul de vizitare printr-o partiție mobilă)

- **Zona filtru:** cabinet medical examinare, spațiu igienizare, salon izolator (cu acces direct în exterior, cu grup sanitar și duș propriu), depozitare efecte pacienți;

- **Zona asistență medicală:** cabinete terapie (psiholog și kinezo) – accesibil de la nivelul etajului prin intermediul liftului de persoane (inclusiv persoane în scaun cu rotile)

- **Zona alimentație:** oficiu alimentar (cu acces direct din exterior și un spațiu de depozitare). Oficiul alimentar pacienți va fi dotat cu un montcharge de 50 kg din inox alimentar, care va transporta hrana pentru pacienți la oficiul alimentar de etaj din zona saloanelor. Pacienții servesc masa la pat. Masa destinată pacienților va fi asigurată în sistem catering, iar aprovizionarea cu produse alimentare se va realiza direct din exterior la P.17 Oficiu alimentar pacienți.

- **Zona servicii personal 01:** Sală întruniri colective și o cameră de protocol/oficiu personal.

- **Zona servicii personal 02:**

- o Vestiare – cu acces separat din exterior, printr-un hol, angajații vor trece prin vestiare pentru a intra în zona destinată personalului.
- o Zona de spălătorie – spațiile din cadrul zonei sunt organizate separat, delimitate prin pereți și uși de acces, cu deschidere în sensul fluxului : rufe murdare vor ajunge din zona etajului printr-un tobogan din inox în P.37 Lenjerie murdară, acesta fiind special conceput pentru a asigura eficiența și igiena procesului de transfer. În cadrul acestei camere, rufe vor fi sortate și distribuite în căzi speciale, separate, în funcție de gradul de contaminare. Rufe sortate vor fi apoi igienizate în P.36 Spălătorie, în 4 mașini de spălat, fiecare mașină de spălat având o destinație de rufe bine definită în cadrul protocolului secției. În P.35 Uscătorie se realizează uscarea rufelor în 4 mașini de uscat distincte, în P.34 se realizează călcarea rufelor, iar predarea lor se realizează prin P.33 Zonă predare rufe curate. Rufe curate vor ajunge, conform unui orar bine stabilit, prin liftul de targă, în zona de depozitare a lenjeriei curate E.17 de la nivelul etajului.
- o Zona de depozitare deșeuri – o cameră pentru deșeuri medicale și o cameră pentru deșeuri menajere. Acestea vor fi transportate de la etaj la parter conform unui orar bine stabilit, separat de transportul rufelor curate și vor fi predate prin holul de servicii direct în exteriorul clădirii.
- o Zona de depozitare/predare decedați – din cadrul camerei de păstrare decedat 2 ore de la etaj, pacientul decedat va fi transportat prin liftul de targă la parter, în camera de păstrare dotată cu 2 frigider mortuare cu câte două locuri. Ulterior, pacientul decedat va fi formolizat în cadrul Camerei de predare pacient și predat aparținătorilor cu acces direct în exterior.
- o Boxă întreținere și depozitare blocide.
- o Spații tehnice cu acces din exterior – spațiu tehnic și TEG (Camera Tabloului electric general).

Etaj (nivel acces pacienți, personal medical, auxiliar) cota +4,15 m

Accesul la nivelul etajului se poate realiza atât prin două scări (scări de evacuare) dimensionate pentru accesul cu targa, cât și prin intermediul a două lifturi (1 lift de targă și un lift personal/pacienți dimensionat pentru transportul pacienților în scaunul cu rotile)

- **Zona saloane - paliative:** 8 saloane cu 3 paturi și grup sanitar propriu, 1 rezervă cu grup sanitar propriu (rezervă cu rol de izolare).

- **Zona asistență medicală:** post de supraveghere , un cabinet medical cu acces direct în sala de tratament, un cabinet – spațiu de lucru pentru asistenții medicali, grup sanitar personal, depozit de medicamente.



- Zona alimentație: oficiu alimentar de etaj,
- Zona servicii personal: cameră ploști, boxă întreținere, camera depozitare rufe murdare (de unde sunt evacuate direct rufele murdare la parter prin intermediul toboganului menționat anterior), o boxă de depozitare temporară pentru deșeuri medicale, o boxă de depozitare temporară pentru deșeuri menajere, o cameră ploști, o cameră păstrare decedat 2 ore. Camera de depozitare a lenjeriei curate și a materialelor pentru îngrijire pacienți este amplasată separat de restul serviciilor, cu acces direct din hol și în apropierea unui nod vertical de circulație.

Toate spațiile de servicii și sanitare sunt prevăzute cu sifon de pardoseală.

Toate spațiile de servicii, sanitare, medicale și saloane sunt prevăzute cu lavoare.

TABEL ARII UTILE			
Nivel Parter	Număr	Încăperea	S.U. (mp)
	P.01	Windfang	13,53
	P.02	Hol așteptare	77,78
	P.03	Casa scării 02	47,46
	P.04	Recepție	10,86
	P.05	E.C.S.	3,19
	P.06	G.S.	5,18
	P.07	Cabinet medical (examinare)	20,99
	P.08	Igienizare	13,38
	P.09	Salon izolator	11,89
	P.10	G.S. diz.	7,56
	P.11	Dep. efecte pacienți	9,09
	P.12	Vizitare	41,91
	P.13	Spațiu de socializare	41,96
	P.14	Cabinet terapie (psiholog)	16,40
	P.15	Spațiu rugăciune	14,42
	P.16	Cabinet terapie (kineto)	42,21
	P.17	Oficiu alimentar pacienți	19,83
	P.18	Hol	14,83
	P.19	Hol 01	71,16
	P.20	Hol 02	46,01
	P.21	Camera protocol/ oficiu personal	7,51
	P.22	Sală întâlniri colective	16,84
	P.23	Hol acces personal	10,29
	P.24	Vestiar pers. 01	17,20
	P.25	G.S.+duș	5,54
	P.26	Vestiar pers. 02	22,07
	P.27	G.S.+duș	5,29
	P.28	Spațiu tehnic	29,10
	P.29	T.E.G.	10,69
	P.30	Boxă întreținere	5,12
	P.31	Dep. biocide	3,91
	P.32	Casa scării	47,49
	P.33	Zonă predare rufe curate	5,48
	P.34	Călcătorie	8,07
	P.35	Uscătorie	10,32
	P.36	Spălătorie	10,09
	P.37	Lenjerie murdară	7,80
	P.38	Hol servicii	10,76
	P.39	Deșeuri medicale	4,14



	P.40	Deșeuri menajere	4,21
	P.41	Cameră păstrare decedat (frigidere mortuare)	15,65
	P.42	Cameră predare decedat	15,28
	P.43	Dep. reactivi	3,23
	P.44	Dep. deșeuri	3,15
	P.45	Depozitare oficiu alim.	7,92
			815,68 m²
E.01			
	E.01	Salon 3 paturi	31,63
	E.01a	Baie	7,66
	E.02	Rezervă 2 paturi	27,50
	E.02a	Baie	7,83
	E.03	Salon 3 paturi	35,83
	E.03a	Baie	9,15
	E.04	Salon 3 paturi	33,25
	E.04a	Baie	8,83
	E.05	Salon 3 paturi	31,98
	E.05a	Baie	7,72
	E.06	Salon 3 paturi	31,41
	E.06a	Baie	7,91
	E.07	Salon 3 paturi	31,54
	E.07a	Baie	6,97
	E.08	Salon 3 paturi	31,22
	E.08a	Baie	8,47
	E.09	Salon 3 paturi	39,10
	E.09a	Baie	7,14
	E.10	Cabinet medici	19,40
	E.11	Sală tratamente	19,47
	E.12	Spațiu de lucru asistenți medicali	19,16
	E.13	Depozit medicamente	4,12
	E.14	Post supraveghere	11,02
	E.15	Casa scării 02	14,63
	E.16	Casa scării 01	14,50
	E.17	Dep. lenjerie curată + materiale îngrijire pacienți	16,95
	E.18	Hol servicii	8,11
	E.19	C. păstrare decedat 2 ore	6,81
	E.20	Deșeuri medicale	4,00
	E.21	Deșeuri menajere	3,94
	E.22	Boxă întreținere	5,23
	E.23	Cameră ploști	6,99
	E.24	Rufe murdare	5,04
	E.25	Hol	125,08
	E.26	Oficiu alimentar de etaj	15,06
	E.27	G.S. personal	6,22
	E.01	Salon 3 paturi	31,63
	E.01a	Baie	7,66
	E.02	Rezervă 2 paturi	27,50
	E.02a	Baie	7,83
	E.03	Salon 3 paturi	35,83
	E.03a	Baie	9,15
	E.04	Salon 3 paturi	33,25

E.04a	Baie	8,83
E.05	Salon 3 paturi	31,98
E.05a	Baie	7,72
E.06	Salon 3 paturi	31,41
E.06a	Baie	7,91
E.07	Salon 3 paturi	31,54
E.07a	Baie	6,97
E.08	Salon 3 paturi	31,22
E.08a	Baie	8,47
E.09	Salon 3 paturi	39,10
E.09a	Baie	7,14
E.10	Cabinet medici	19,40
Suprafața utilă totală		670,69 m ²
		1,486 /7 m ²

Note:

- lățimea minimă a holurilor și a coridoarelor și înălțimea minimă a spațiilor interioare conform normativelor în vigoare;

Măsurile privind termoizolarea construcției

- termosistem de 15 cm din vată minerală bazaltică la pereții exteriori, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem din plăci PIR de 20 cm la acoperișul tip terasă necirculabilă, având conductivitatea termică max. $\lambda=0,028$ W/mK.
- termosistem de 3 cm din polistiren extrudat pe conturul pervazului, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem de 15 cm din polistiren extrudat la elevația clădirii, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- tâmplărie exterioară va fi confecționată din profile de Al cu minim 5 camere, geam termoizolant în trei straturi și argon între folie de sticlă, având rezistența termică min 0,83 m²K/W pentru ferestre, iar pentru ușile de acces exterioare min 0,77 m²K/W (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui).

Prin tipul și modul de dispunere al elementelor ce alcătuiesc anvelopanta construcția dezvoltă performanțe energetice superioare cerințelor minime ce decurg din Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și din legislația subsecventă aferentă, aplicabilă, în vigoare, în special prin măsuri de folosire eficientă a resurselor - folosirea de materiale ecologice și cu un randament termic recunoscut.

Elementele anvelopei vor respecta următorii parametri de eficiență conf. MC001-2022:

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'_{min} [m ² K/W]	U'_{max} [W/m ² K]
Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,83	1,20
Tâmplărie exterioară (uși cu acționare manuală)	0,77	1,30
Fațade vitrate tip perete cortină și luminoare	0,77	1,30
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00	0,17
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	3,40	0,29
Pereți adiacenți roaturilor închise	1,50	0,67
Planșee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindowuri, ganguri de trecere, ș.a.)	5,00	0,20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00	0,20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30	0,19
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3,40	0,29

Construcția întrunește condițiile impuse de „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor” – C107/2005 (actualizat) și ”Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, privind calculul coeficienților globali de izolare termică.

Măsuri privind hidroizolarea construcției

- elevațiile exterioare ale fundațiilor se vor hidroizola cu membrană din bitum polimeric cu inserție de țesătură sintetică cu suprapunere de minim 10 cm dispusă până la cota ± 0.00 a clădirii;
- la acoperișul de tip terasă necirculabilă hidroizolația se va realiza cu membrană hidroizolantă cu bitum în două straturi;
- preluarea și îndepărtarea apelor meteorice de la nivelul acoperișului se va face cu ajutorul unor conducte pluviale, prin intermediul unor receptori cu parafrunzar;
- terenul va fi amenajat astfel încât pantele să îndepărteze apele de lângă construcție și să le direcționeze către spațiile verzi;
- trotuarele perimetrale vor avea dimensiuni de minim 1,00 m, pante transversale de max. 2% și longitudinale de max. 5%;
- rostul dintre trotuar și soclu va fi etanșat cu bitum.

Suplimentar față de cerințele minime la întocmirea proiectului au fost luate în considerare adaptări care decurg din Ordinul nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementărilor tehnice ale NP 051/2012 revizuit prin NP 051/2000 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap. Aceste adaptări, descrise în cadrul Studiului de fezabilitate și cu corespondent în partea sa financiară, au menirea de a crește gradul de accesibilitate al obiectivului pentru persoane cu dizabilități în calitate de pacienți, public sau angajați.

Clădirea proiectată beneficiază în cuprinsul său de tehnologie asistivă și de acces – tehnologie care asigură accesul cu șanse egale al persoanelor cu handicap la mediul fizic, informațional și comunicațional (conform Legii 448/2006, Art. 5, pct. 28) – echipamente, utilaje, programe informatice, servicii folosite pentru a crește, menține sau îmbunătăți capacitățile funcționale ale persoanelor cu handicap. Acestea se regăsesc de asemenea în cadrul părților financiare din studiul de fezabilitate unde sunt detaliate atât cantitativ cât și valoric.

Adaptări suplimentare ale clădirii pentru creșterea gradului de accesibilitate pentru persoane cu dizabilități	
Adaptări în interior	
1	Suprafețe de avertizare tactilo - vizuală
2	Benzi de ghidaj tactilo - vizuale
Adaptări în exterior	
1	Marcare vizuala pentru persoane cu dizab. la ușile de acces vitrate, l = 7,5 cm
2	Suprafețe de avertizare tactilo - vizuală



Refacerea și protecția mediului

După finalizarea lucrărilor zona afectată va fi salubritată de către o firmă specializată, în urma unui contract de salubritare. Unele zone propuse ca spații verzi vor fi plantate cu iarba, acolo unde va fi necesar se va completa cu strat vegetal.

În caz de accidente sau încetarea investiției, beneficiarul își asumă refacerea condițiilor inițiale de mediu de pe amplasament, pe cheltuielă proprie.

Pentru a preveni situații de poluări accidentale, în execuție și în exploatare se vor avea în vedere măsuri de protecție a mediului învecinat.

Clădirile respectă prevederile O.U.G. nr.195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, L. nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător:

- prin realizarea lucrărilor de construire nu se taie arbori;
- construcția se încadrează armonios în cadrul natural existent;
- ansamblul construit dispune de un amplasament pentru depozitarea deșeurilor menajere;
- evacuarea apelor uzate se va realiza prin racord la rețeaua de canalizare din zonă.

Descrierea organizării de șantier

Lucrările de organizare de șantier reprezintă totalitatea amenajărilor, a construcțiilor, a instalațiilor, a obiectelor și a cheltuielilor menite să asigure desfășurarea în bune condiții a lucrărilor de bază.

Lucrările de organizare de șantier, precum și asigurarea și procurarea de materiale și echipamente, se va face de către antrepriza autorizată de construcții și instalații, care va executa și lucrările la obiectivul principal de investiții. Lucrările de execuție, se vor executa numai în incinta deținută de titular și nu vor afecta domeniul public.

Incinta în care se propune realizarea obiectivului, se va împrejmuji provizoriu și va avea accesul asigurat din strada Păcii, situată în partea de nord a amplasamentului. În incinta existentă se vor amplasa barăci cu mai multe compartimentări - în care vor fi adăpostite materialele de construcții pe poziția platformei betonate propusă prin proiect; se va amplasa și o latrină uscată. Barăcamentele se vor amplasa cu respectarea normativelor în vigoare, în incintă, din materiale incombustibile.

Executarea lucrărilor va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență, care răspund direct de instruirea personalului care execută lucrarea precum și de calitatea lucrărilor executate.

Organizarea generală a șantierului va cuprinde următoarele lucrări:

- Împrejmuirea zonei pentru organizarea de șantier cu gard din panouri de plasă de sârmă;
- Amenajarea accesului și a unui loc pentru depozitarea materialelor (armături, cofraje, agregate, etc) va fi realizat cu un strat de balast.

Se va avea în vedere realizarea bransamentului electric, înainte de începerea lucrărilor, precum și asigurarea apei pentru lucrări tehnologice, din rețeaua care alimentează zona.

Realizarea investiției presupune următoarele etadi fizice de lucrări:

- săpături și transporturi aferente lucrărilor de terasamente și sistematizare verticală;
- săpături și transporturi aferente fundațiilor;
- cofraje, armări și turnarea betoanelor aferente fundațiilor
- termoizolare și hidroizolare a elementelor infrastructurii;
- montarea elementelor aferente suprastructurii (stâlpi, grinzi, planșee);
- montarea sistemelor de pereți la exterior (închideri);
- montarea sistemelor de pereți la interior (compartimentări și pereți GK)
- zidăria pereților la interior (compartimentări și pereți despărțitori ușori);
- realizarea învelitorii – terasă necirculabilă,
- montarea elementelor de tâmplărie;
- tencuiele la pereți, hidro și termoizolații, tâmplărie, placaje, pardoseli;
- lucrări de instalații interioare (apă, canalizare, încălzire, electrice, CT);
- bransamente și instalații exterioare (electrice, apă, canalizare);
- transporturi de pământ, betoane, cărămidă, BCA, lemn, etc.

Deșeurile rezultate din activitatea șantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respective – Deșuri din construcții și demolari (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deșuri rezultate din activitatea șantierului pot fi: cod 17.01-beton, cărămizi și materiale ceramice; 17.05.04-pământ și pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03;17.09-alte deșuri de la construcții și demolari.

Executantul lucrării, după ce va obține aprobările necesare în conformitate cu legislația în vigoare va transporta deșeurile rezultate la depozitul de salubritate al localității.

Legislație de mediu care se va avea în vedere:

- O.U.G. nr.195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 118/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul
- Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor;
- O.G. nr.20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor, modificată de OG 8/2012.

Bilanț teritorial propus:

CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE, MUNICIPIULUL RAMNICU SĂRAT, JUDEȚUL BUZĂU	
Funcțiunea	SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE
Categoria de importanță (H.G. nr. 766/1997)	"C" NORMALĂ
Clasa de importanță (P 100 – 1/2013)	II
Gradul de rezistență la foc (P 118/ 1999)	II
Dimensiunile maxime ale clădirii	22,40 m x 55,30 m
Regimul de înălțime	P+ 1E
H. maxim etaj	9,30 m
H. minim etaj	5,25 m
Suprafață construită la sol - Parter (Se)	1.010,00 mp
- din care terasă acoperită parter	25,00 mp
Suprafață construită etaj 1	885,00 mp
Suprafață construită desfașurată (Sd)	1.895,00 mp



Suprafața utilităților tehnice proiectate	1.486,7 mp
C1 – SPITALUL DE BOLI CONTAGIOASE – Grad de rezistență la foc IV – S+P	
Suprafață construită (Sc)	580,00 mp
Suprafață desfășurată (Sd)	675,00 mp
C2 – MAGAZIE (anexă)	
Suprafață construită / desfășurată (Sc / Sd)	208,00 mp
Suprafața construită totală la sol (Sc _t)	1.799,00 mp
Suprafața construită desfășurată totală (Sd _t)	2.779,00 mp
Suprafața terenului măsurată (St)	9.450,00 mp
Suprafață spații verzi propuse	2.258,00 mp
Suprafață spații verzi existente	3.664,00 mp
Supraf. circulații pietonale propuse	349,40 mp
Supraf. circulații auto propuse (inclusiv parcare)	1.516,00 mp
Număr locuri parcare propuse	10 locuri
POT propus: Sc/St = 00	19,03 %
CUT propus: Sd/St	0,29

Întocmit,
arh. Alexandra Aonofriesei

Șef proiect,
arh. Alexandru Boaru

1. Generalități

Conform normativului P100-1/2013, **clasa de importanță** și de expunere este II ($\gamma_I=1.2$), iar amplasamentul se află într-o zonă seismică având valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.35g$ și perioada de control (colț) $T_c = 1.6s$.

Categoria de importanță a obiectivului este C, respectiv **importanța normală**.

Având în vedere lucrările propuse, clasa și categoria de importanță a obiectivului propus corelat cu prevederile Ordinului 77/N/28.10.1996, Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor și Legea nr. 10/1995, republicată, cu completările ulterioare, se impune verificarea proiectului la cerința **A1 – Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru construcții civile cu structura de rezistență din beton, beton armat și zidărie**

Conform „Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR1-1-3 2012, încărcarea caracteristică din zăpadă pentru amplasament este $S_k = 2.0 \text{ KN/m}^2$.

Conform „Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-4-2012, amplasamentul se caracterizează prin $q_b = 0.6 \text{ kPa}$, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, pentru un interval de recurență IMR = 50 ani.

2. Caracteristici ale terenului de fundare

Pentru cercetarea condițiilor de teren s-a realizat un studiu geotehnic întocmit de SC CARMEN GEOPROIECT SRL, concretizat prin:

- 4 foraje geotehnice cu adâncimea de 6.00m față de cota terenului natural;
- 1 foraj geotehnic cu adâncimea de 8.00m față de cota terenului natural;

Pe baza observațiilor și cercetărilor de teren, s-a constatat că în cadrul amplasamentului, terenul este reprezentat de:

- 0.00-0.40m: Teren vegetal
- 0.40-1.30m: Umplutura alcătuită din resturi de materiale de construcții în masă argiloasă;
- 0.40 (1.30)-6.00 (8.00): Complex coeziv tare-pământ leosoid, alcătuit din argile prăfoase, prafuri, prafuri argiloase și prafuri argiloase nisipoase, cu compresibilitate medie, sensibile la umezire, local mediu active din punct de vedere al potențialului de umflare și contracție.

Apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea investigată.

Evitarea infiltrării în terenul de fundare a apelor de precipitații se va asigura prin:

- sistematizarea verticală și în plan a amplasamentului pentru asigurarea colectării și evacuării rapide către un emisar a apelor din precipitații și din pierderile de la rețele și instalații în aer liber, prin prevederea unor pante de minimum 2%.

- evitarea perturbării echilibrului hidrogeologic și ridicării nivelului apei subterane

- colectarea și evacuarea rapidă a apei din precipitații pe toată durata execuției săpăturilor prin amenajări adecvate

- prin măsuri adecvate (pante corespunzătoare, rigole) se va evita stagnarea apei în jurul construcției, atât în perioada de execuție cât și pe toată durata exploatării

- evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș trebuie făcută prin burlane racordate la rigole impermeabile cu dușee asigurate și preferabil direct în rețeaua de canalizare

3. Standarde și normative de referință

SR EN 1991-1-1	Eurocod 1- Acțiuni asupra structurilor
SR EN 1992-1-1	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
SR EN 1993-1-1	Eurocod 3: Proiectarea structurilor metalice; partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
SR EN 1997-1/ 2006	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale;

SR EN 1997-2/2008	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea terenului și încercări;
C 169-88	Normativ privind executarea și recepționarea lucrărilor de terasamente;
C 58-1985	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor construcții și instalații aferente construcțiilor;
NE 012:1-2022	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat- partea1: Producerea betonului.
NE 012:1-2022	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat- partea1: Executarea lucrărilor din beton.
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică-parte I. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
CR 0-2012	Cod de proiectare. Clasificarea și gruparea încărcărilor;
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
C 150-1999	Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și civile;
CR 1-1-3/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
CR 1-1-4/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
CR 2-1.-1.1/2013	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat;
GE 026-97	Ghid pentru execuția compactării în plan orizontal și înclinat a terasamentelor.

4. DESCRIEREA CONSTRUCTIVĂ

Obiectivul de investiție este situat în Strada Păcii nr. 9-9bis, municipiul Râmnicu Sărat, județul Buzău, România. Pe amplasament s-a proiectat o clădire cu destinația de spital, divizată în două tronsoane separate prin rosturi seismice și de dilatare având regim de înălțime P+1E.

Organizarea funcțională a complexului este astfel proiectată încât să corespundă cerințelor temel de proiectare și în același timp, să utilizeze în mod cât mai judicios terenul aflat la dispoziție.

Realizarea obiectivului propus impune coroborarea și corelarea tuturor activităților de construcție pentru fiecare specialitate (structură, arhitectură, instalații) în parte și în același timp respectarea tehnologiilor specifice de execuție.

Construcția clădirii proiectate va respecta toate etapele tehnologice necesare, organizate în timp și spațiu. Într-o abordare globală a lucrărilor de construcții, în prima etapă se vor executa lucrări premergătoare cum ar fi organizarea de șantier și amenajarea terenului. În această etapă utilitățile necesare funcționării șantierului sunt reduse și se pot asigura provizoriu cu eforturi minime.

În urma investigațiilor făcute pe amplasamentele construcțiilor propuse, s-a constatat că terenul de fundare se încadrează în categoria geotehnică 2 cu risc moderat, care include executarea de investigații de rutină cuprinzând sondeaje deschise, foraje cu prelevarea de eșantioane și măsurarea nivelului apei subterane, încercări în laborator și încercări pe teren.

Lucrările din Categoria geotehnică 2 presupun tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solcitate neobișnuite sau excepțional de dificile.

Luând în considerare caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare precum și alcătuirea construcțiilor s-a analizat posibilitatea transmiterii la teren a sarcinilor din suprastructură prin intermediul unor fundații directe.

Lucrările de fundații se vor executa în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă" indicativ NP 112-2014.

Înainte de începerea săpăturilor pentru fundații, este absolut necesar ca suprafața terenului să fie curățată și nivelată, cu pante de scurgere spre exterior, pentru a nu permite stagnarea apelor din precipitații și scurgerea lor la săpăturile pentru fundații.

S-a considerat faptul că eventualele infiltrații de apă vor fi evacuate prin grija executantului folosind măsuri adecvate. În cazul în care în momentul executării lucrărilor de construcție, se constată fenomene deosebite (debite de apă importante, neconcordanțe în ceea ce privește natura terenului, nivelul apei subterane ridicat) de natură a periclita siguranța construcției atât în faza de realizare cât și

În faza de exploatare, se impune realizarea unui studiu hidrogeologic amănunțit prin care se vor stabili soluțiile tehnice necesare pentru preluarea și evacuarea apelor subterane.

Toate lucrările de terasamente se vor efectua fără întreruperi și în timp cât mai scurt, pentru a se evita în timpul excavației variațiile importante de umiditate a pământului activ.

Ultimul strat de pământ din săpătura pentru fundații, de cca 30 cm grosime, trebuie excavat eşalonat în timp și nemijlocit înainte de turnarea betonului în fundații, pentru a evita efectelor negative cauzate de variațiile de umiditate.

Umpluturile de pământ în jurul fundațiilor se vor realiza cu material coeziv dispus în straturi elementare de 20-30 cm, aflat la umiditatea optimă de compactare, stabilită în prealabil într-un laborator autorizat.

Verificările se vor efectua conform "Normativ C169-88 și C56-85 pentru fiecare strat elementar. Abaterile admisibile față de gradul de compactare prevăzut în STAS este de -1% pentru mediu și 2% pentru minim.

Umpluturile din jurul fundațiilor se vor executa imediat când condițiile tehnice permit acest lucru. La executarea acestor lucrări se vor îndepărta obligatoriu stratul de pământ vegetal sau alte categorii de pământuri improprii pentru umpluturi cum ar fi pământuri mol, cu conținut ridicat de materii organice.

Conductele de alimentare cu apă, de canalizare ce intră și ies din clădire vor fi prevăzute cu racorduri elastice și etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor.

Tronsonul 1

Infrastructura

Infrastructura tronsonului 1 este realizată din rețea ortogonală de grinzi de fundare sub stâlpi. Peste grinzile de fundare va fi realizat un soclu din beton armat cu înălțimea de 95 cm. Pe întreg conturul soclului se vor executa lucrări de hidroizolare și termoizolare în conformitate cu recomandările auditorului energetic. Cota de fundare este de -1.50m raportată la cota terenului sistematizat în vederea respectării condițiilor specificate în cadrul studiului geotehnic.

Sub caja liftului se va realiza un radier din beton armat cu grosimea egală cu înălțimea tălpiilor grinzilor de fundare.

Placa de la nivelul solului va avea grosimea de 15cm și va fi realizată din beton C30/37 și va fi armată cu două rânduri de plasă sudată 6/100x6/100. Aceasta va fi realizată peste o folie de polietilenă, un strat termoizolant din polistiren extrudat și un strat de balast de 20cm bine compactat.

Materiale utilizate la infrastructură:

- beton C12/15; C30/37
- oțel: Bst 500s, SPPB

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizată din cadre din beton armat bidirecțional. Stâlpii au secțiunea 55x55 cm și sunt armați bare BST500s.

Grinzile longitudinale au secțiunea 30x80cm, iar cele transversale au secțiunea 35x80cm și sunt armate cu bare BST 500s.

Planșeele vor avea grosimea de 15 cm vor fi realizate din beton monolit clasa C30/37. Planșeele se vor arma cu rețea de bare independente BST500s.

Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă (termoizolată și hidroizolată)

Materiale utilizate la suprastructură:

- beton C30/37
- oțel: Bst 500s

Tronsonul 2

Infrastructura

Infrastructura tronsonului 2 este realizată din rețea ortogonală de grinzi de fundare sub stâlpi. Peste grinzile de fundare va fi realizat un soclu din beton armat cu înălțimea de 95 cm. Pe întreg conturul soclului se vor executa lucrări de hidroizolare și termoizolare în conformitate cu recomandările auditorului energetic. Cota de fundare este de -1.50m raportată la cota terenului sistematizat în vederea respectării condițiilor specificate în cadrul studiului geotehnic.



Sub caja liftului se va realiza un radier din beton armat cu grosimea egala cu înălțimea tălpiilor grinzilor de fundare.

Placa de la nivelul solului va avea grosimea de 15cm si va fi realizata din beton C30/37 si va fi armata cu doua rânduri de plasa sudata 6/100x6/100. Aceasta va fi realizata peste o folie de polietilena, un strat termolizolant din polistiren extrudat si un strat de balast de 20cm bine compactat.

Materiale utilizate la infrastructura:

- beton C12/15; C30/37
- oțel: Bst 500s, SPPB

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizata din cadre din beton armat bidirecționale. Stâlpii au secțiunea 55x55 cm si sunt armați bare BST500s.

Grinzile longitudinale au secțiunea 30x80cm, iar cele transversale au secțiunea 35x80cm si sunt armate cu bare BST 500s.

Planșeele vor avea grosimea de 15 cm vor fi realizate din beton monolit clasa C30/37 Planșeele se vor arma cu rețea de bare independente BST500s.

Acoperișul clădirii este de tip terasa necirculabila (termoizolata si hidroizolata)

Materiale utilizate la suprastructură:

- beton C30/37
- oțel: Bst 500s

5. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

Lucrările de terasamente se vor executa în conformitate cu prevederile normativului C169-B8 pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale și cu respectarea precizărilor din normativul NP 114-2014 "Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață".

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise se va verifica dacă pe amplasament nu sunt rețele electrice, apă, canalizare, gaze.

La executarea săpăturilor la fundații se vor respecta următoarele principii generale:

- Menținerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii de fundare, astfel încât să nu fie periclitată stabilitatea acestuia.
- Săpăturile în spații limitate se vor executa manual.

Umpluturile din jurul fundațiilor se vor executa imediat după finalizarea lucrărilor de hidroizolare și protecție a hidroizolațiilor.

Umpluturile se execută din material sortat dispus în straturi elementare de 20-30 cm, aflat la umiditatea optimă de compactare, stabilită în prealabil într-un laborator autorizat.

6. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE BETON ARMAT

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din Prescripții tehnice "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton armat", Indicativ NE 012-22.

Înainte de turnarea betonului conducătorul punctului de lucru (maistru, inginer) este obligat să verifice integritatea, stabilitatea, rezemarea pe teren, etanșeitatea, poziționarea și stabilitatea elementelor ce vor fi înglobate în beton (armătură, rame, goluri, plăcuțe metalice, buloane etc.) conform documentației de execuție.

Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s-au adus și verificat materialele necesare, iar utilajele și dotările necesare sunt în stare de funcționare.

Betonarea va începe după verificarea existenței proceselor verbale de lucrări ascunse, care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde întocmai prevederilor tehnice precum și că toate cofrajele și elementele de construcție adiacente corespund ca poziție și dimensiuni cu proiectul și au fost curățate și corect pregătite.

7. CERINȚELE SPECIFICE PENTRU PRODUSELE DIN OȚEL BST 500C:

Oțelul beton Bst 500S se caracterizează prin două rânduri de striuri oblice, la care unul dintre rânduri prezintă striuri oblice paralele și rândul celălalt prezintă striuri oblice alternative față de axa barei.

Rezistența la tracțiune(R_m):	min. 550 N/mm ²
Limita de curgere($R_e(R_{p0,2})$):	min. 500 N/mm ² ;
Categoria de ductilitate:	C
Alungirea la forță maximă(A_{gt}):	min. 7,5 %
Alungirea la rupere(A_n):	min. 16%
Raportul $R_m / R_e(R_{p0,2})$:	$\begin{cases} \text{min } 1,15 \\ \text{max } 1,35 \end{cases}$
Rezistența la oboseală:	conform ST 009-2011, art. 2.3.3.3. tab. nr. 8
Caracteristicile oțelului BST 500S folosite în proiect după SR EN 1992-1-1:2004 sunt:	
Limita de curgere caracteristică	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
Limita de curgere de calcul $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$	$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

8. EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS

Pe timp friguros lucrările se vor executa în condiții prevăzute în actele normative în vigoare, printre care:

- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat NE 012-1: 2022, NE 012-2: 2022;
- Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16/84;

9. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din: "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" ediția 1993; "Norme generale de protecție a muncii" ediția 1996; precum și "Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări".

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologii executanți, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu plăcaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podini de lucru, parapet, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare.

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări").

10. URMĂRIREA CURENTĂ/SPECIALĂ A COMPORTĂRII CONSTRUCȚIILOR ÎN TIMP

Conform articolului P130/1999 „urmărirea curentă a comportării construcțiilor în timp se aplică tuturor construcțiilor de orice categorie de importanță, formă de proprietate de pe teritoriul României, cu excepția clădirilor pentru locuințe cu parter plus un etaj și anexele gospodărești situate în mediul rural și în satele ce aparțin orașelor, precum și construcțiilor provizorii (Legea nr. 10/1995, art. 2, par. 2) și are un caracter permanent, durata ei coincide cu durata de existență fizică a construcției respective”.

11. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012-2022.

Pentru lucrările de beton și beton armat pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în "Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse".

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

12. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ÎN CONSTRUCȚII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele:

- Legea 319 din 14 Iulie 2006 a securității și sănătății în muncă și Normele metodologice de aplicare;
- HG 300/ 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1425/ 2007 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/ 2006;
- HG 355/ 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Toate hotărârile de guvern și legislația conexă în vigoare la această dată.

Aceste norme sunt obligatorii atât pentru proiectant cât și pentru furnizor și executantul lucrărilor, fiecare în domeniul său de responsabilitate.

Măsurile de securitate și sănătate în muncă indicate nu sunt limitative, executantul lucrărilor și furnizorul având obligația de a le suplimenta oricând apare un pericol de accidentare.

Este necesar să se facă instructajul la tot personalul care ia parte la procesul de realizare a investiției, precum și verificarea cunoștințelor referitoare la securitatea și sănătatea în muncă.

Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cei din alte unități care vin pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.

Operațiile de încărcare și descărcare manuală a tuturor materialelor se vor face prin rostogolire pe plan înclinat cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și controlate înainte de începerea lucrărilor. Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Prezentul proiect nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii noi de execuție care să necesite precizări suplimentare față de cele incluse în normele și instrucțiunile de protecția muncii în vigoare. La recepția lucrărilor se va verifica respectarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă pentru exploatare, refuzându-se recepția în caz că normele în vigoare nu sunt respectate.

Întocmit,

Ing. Alin-Costel Dumitrașcu

INSTALAȚII ELECTRICE

În cadrul lucrării s-au prevăzut următoarele categorii de instalații electrice:

- Distribuția energiei electrice;
- Instalație de iluminat artificial normal;
- Instalație electrică de prize normale;
- Instalația de protecție împotriva socului electric;
- Priza de pământ;
- Paratrăsnet.

Caracteristici electrice ale obiectivului

Tabloul electric general TEG estimat la faza S.F.:

- Putere electrică instalată: 230.000 W;
- Putere electrică maximă absorbită: 161.000 W;
- Tensiune de alimentare: 230V/400V;
- Frecvența tensiunii de alimentare: 50 Hz;
- Factor de putere: $\cos \varphi = 0,9$;
- Durata admisibilă a întreruperii: conform avizului furnizor în alimentarea cu energie electrică (solicitat);

Alimentarea cu energie electrică a construcției (tablou electric general – TEG) se realizează prin-un bransament trifazat la tensiunea de 230/400 V – 50 Hz, ce are în componența blocul de măsură și protecție (BMPT) și racordul electric în cablu montat îngropat.

Schema de legare la pământ utilizată va fi de tip TN-S, având nulul de protecție (PE) separat de nulul de lucru (N), acesta separație făcându-se la nivelul BMPT.

Alimentarea cu energie electrică din Sistemul Electroenergetic Național până la punctul de delimitare a instalației electrice și rețeaua de distribuție a furnizorului de energie electrică, nu face obiectul prezentului memoriu. Aceasta va face parte dintr-un proiect întocmit de o firmă atestată ANRE și de societatea de distribuție energie electrică.

În vederea reducerii costurilor pentru energie electrică se va monta un kit de panouri fotovoltaice cu o putere de 45kw, ce va conține:

- Panouri fotovoltaice monocristalin
- Inverter
- Contor inteligent
- Cablu solar

La acestea se vor adăuga accesoriile necesare:

- sistem de fixare panouri fotovoltaice, care se va dimensiona în funcție de tipul acoperișului pe care se montează panourile.

- conductorii solari, cablurile de alimentare care se vor dimensiona în funcție de lungimi.

Descriere tehnică care atestă durabilitatea:

- 15 ani garanție pentru manopera produsului
- 25 ani garanție pentru putere
- 2 % degradare în primul an
- 0.55% atenuare anuală a puterii

Descrierea instalațiilor

Distribuția interioară

Distribuția energiei electrice în clădire se realizează după o schemă de tip radială de la tabloul electric general TEG și tablourile secundare.

Coloanele electrice sunt din conductori de cupru tip N2XH introduse în tuburi de protecție de tip COPEX IGNIFUG montate îngropat, sau aparent.

Pentru darea în funcțiune a instalației electrice interioare cu o dotare minimă, s-a prevăzut:

Iluminatul artificial astfel:

- Corpuri de iluminat LED PANEL 45W
- Corpuri de iluminat LED PANEL 28W
- Corpuri de iluminat LED PANEL 24W
- Corpuri de iluminat LED FISA 4x12W + 1x4W

- Corpuri de iluminat LED APL 5W
- Corpuri de iluminat LED APL 12W
- Corpuri de iluminat CIF LED 5W
- Corpuri de iluminat LED EXIT 5W
- Corpuri de iluminat LED HIDR 5W

Corpurile de iluminat pentru iluminatul general, se vor poza pe tavane sau perete, aparent sau incastat conform tipului de finisaj architectural interior.

Corpurile de iluminat si aparatajul din spatile tehnice vor avea gradul de protectie IP 65.

S-au realizat următoarele niveluri de iluminări medii (la nivelul de 0,8 m. de la pardoseală):

- Depozitare – 100 lx ;
- Holuri – 100 lx ;
- Grupuri sanitare – 200 lx ;
- Saloane – 300 lx ;
- Cabinete medicale – 300 lx ;
- Spatiu tehnic – 200 lx ;
- Lenjerie murdara – 200 lx ;
- Spalatorii – 200 lx ;
- Uscatorii – 200 lx ;
- Calcatorii – 200 lx ;
- Zona predare rufe curate – 200 lx ;
- Camera pastrare/ predare decedat – 200 lx ;
- Deseuri medicale/menajere – 200 lx ;
- TEG – 200 lx ;
- E.C.S. – 200 lx ;
- Oficiu – 300 lx ;
- Vizitare/ spatiu socializare – 300 lx ;

Distributia exterioara

Instalatia exterioara de iluminat trebuie sa respecte urmatoarele cerinte :

- Reducerea supra-iluminarii (lumini prea puternice)
- Orientarea si ecranarea surselor de lumina (menținerea luminii in limita proprietatii sau a zonei desemnate pentru iluminare)
- Evitarea gruparii excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor in care este cu adevarat necesar)
- Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de miscare, iluminare adaptiva care estompeaza sau stinge luminile cand nu sunt necesare etc.)
- Prevederea de surse de iluminat cu lumina calda, fara culoare albastra (temperatura culorii sa nu depaseasca 3000 Kelvin), pentru protectia faunei salbatice

Circuitele de iluminat normal se vor realiza din conductori de cupru de tip N2XH introduse in tuburi de protectie de tip COPEX IGNIFUG montate ingropat in tencuiala peretilor/tavanelor sau aparent.

Instalația de prize:

Circuitele de prize se vor realiza din conductori de cupru de tip N2XH introduse in tuburi de protectie de tip COPEX IGNIFUG montate ingropat in tencuiala peretilor/tavanelor sau aparent.

Prizele vor fi duble sau simple cu contact de protecție în toate spatiile si etanse in spatiu cu mediu umed.

Corpurile de iluminat si aparatajul din spatiul tehnic vor avea gradul de protectie IP 65.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat și a prizelor se va face obligatoriu într-o fază și nulul de lucru;

Circuitele electrice și coloanele vor fi protejate prin întrerupătoare automate echipate cu protecție la suprasarcină și supracurent și cu releu de protecție la curent diferențial rezidual (Id = 30 mA), dupa caz.

Golurile de trecere vor fi obturate cu mortar de ciment;

Instalația electrică se va executa astfel:

Pentru circuitele de iluminat și prize normale conductorii vor fi de cupru tip N2XH trase în tuburi de protecție gofrate tip COPEX ignifugate, montate îngropat în tencuială.

Pentru coloanele din interiorul clădirilor conductorii vor fi de cupru tip N2XH trase în tuburi de protecție gofrate tip COPEX ignifugate, montate îngropat în tencuială.

Proiectarea și dimensionarea coloanelor electrice individuale s-a efectuat în conformitate cu I7 - 2011.

Firidele de distribuție se vor executa monobloc în cutii standardizate cu uși de acces.

Înterupătoare automate împreună cu elementele suplimentare de protecție, toate fiind protejate împotriva tensiunilor accidentale cu panou de separare, cu blocare și sigilare.

Instalații electrice de curenți slabi

Instalația de supraveghere video CCTV:

Sistemele de supraveghere video CCTV permit monitorizarea în timp real a evenimentelor și persoanelor bolnave.

Pentru vizionarea NVR-ului se va realiza conexiunea acestuia la un monitor local amplasat în "E.14 Post supraveghere".

Camere de interior vor fi montate pe pereți sau tavan la o înălțime maximă permisă de arhitectură.

Echipamentul digital de înregistrare și redare a imaginilor va fi amplasat în spațiul tehnic pentru a fi protejat cât mai bine și pentru a nu avea acces la el decât persoanele autorizate. Prezența personalului în acest spațiu nu este permanentă. Pentru vizualizarea, salvarea și setarea NVR-ului s-a prevăzut 1 monitor local pentru configurare cât și pentru monitorizare.

Formatul imaginii pe monitorul de supraveghere va fi setat astfel încât să permită vizualizarea în bune condiții a camerelor.

În timpul proiectării unui sistem TVCI, o importanță deosebită trebuie acordată unității de stocare a imaginilor pentru îndeplinirea condițiilor stabilite de lege cu privire la numărul de zile pentru care unitatea hardware trebuie să păstreze imaginile înregistrate.

Camerele din interior au fost setate să înregistreze la detectia mișcării în intervalul 00.00-23.59. Conform H.G. nr. 301 din 17.05.2012 pentru sistemele de televiziune cu circuit închis se va asigura o perioadă de păstrare a înregistrărilor de 20 zile.

Toate cablurile, în afara celor care sunt trase pe trasee de paturi de cablu sau pe alte elemente de susținere prin teava PVC sau/si tub flexibil din PVC (tip copex), vor fi pozate pe tavan sau pe pereți până la zonele de conexiune ale camerelor video.

La alegerea traseului unui cablu se va avea în vedere ca lungimea cablului să fie minimă.

Cablurile nu se sectionează. Se admit sectionări de cabluri numai pentru realizarea conexiunilor. Se vor evita traseele expuse la umezeală. Cablurile se pozează/ se trag cu atenție astfel încât să nu fie depășită forța de tensionare permisă de producător.

Instalația de control acces:

Subsistemul va controla următoarele puncte de acces:

Intrările în clădire;

Se vor monta cititoare pentru accesul pe baza de card. În interiorul spațiului protejat se vor monta butoane de ieșire, precum și butoane de ieșire urgentă de culoare verde cu geam securizat care vor elibera yalele electromagnetice și vor asigura accesul liber spre exterior. Yala electromagnetica(fail safe) va suporta maxim 280 kgf.

Pentru programarea controllerelor de ușă și monitorizarea în timp real a activității sistemului, în recepție se va amplasa și un PC-Desktop pe care se va instala programul Control Acces. Bazele de date vor fi în format .dbf iar rapoartele activităților din sistem vor fi în format .html și .xls.

Instalația pentru iluminatul de siguranță

Iluminat de securitate

Iluminatul de securitate pentru evacuare este asigurat de corpuri de iluminat tip autonom cu iluminare permanentă (luminobloc-EXIT) având dispozitive de comutare automată în cel mult 5s de la dispariția tensiunii de alimentare și o autonomie în funcționare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 - 2011. Acestea vor fi din materiale clasa B de reacție la foc și vor fi amplasate astfel:

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

De-a lungul celor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15m. Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare s-au ales din gama omologată, existentă pe piață prevăzute cu LED 5W. Corpurile de iluminat de siguranță vor fi inscripționate cu autocolantele specifice („EXIT”, etc.).

Iluminatul de securitate pentru intervenții în zone de risc este prevăzut în spațiul tehnic și în zone tablourilor electrice și va fi asigurat de corpuri de iluminat LED cu kit-uri de urgență autonome cu acumulator local cu timp de comutare automată în cel mult 0.5s de la dispariția tensiunii de alimentare și autonomie în funcționare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 – 2011;

Iluminatul de securitate împotriva panicii este asigurat de corpuri de iluminat normal cu corpuri LED echipate cu kit-uri de urgență autonome cu acumulator local cu timp de comutare automată în cel mult 5s de la dispariția tensiunii de alimentare și autonomie în funcționare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 – 2011.

Iluminatul de siguranță de securitate împotriva panicii trebuie prevăzut pentru evidențierea :

- d) Incaperi din clădirile publice cu mai mult de 50 de persoane dacă se află la nivelurile subterane și în incaperile cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane ;
- e) Spațiile de producție cu mai mult de 100 de persoane și cu densitate mai mare de 1persoană/10 mp ;
- f) Incaperile civile cu suprafața mai mare de 60mp, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții :
 - nu au acces direct în cai de evacuare
 - evacuarea se face printr-o altă încăpere cu aglomerare de persoane
 - există risc de împiedicare în cazul evacuarii

Iluminat de siguranță local

Iluminat local de siguranță este asigurat de corpuri de iluminat LED cu kit-uri de urgență autonome cu acumulator local cu timp de comutare automată în cel mult 5s de la dispariția tensiunii de alimentare și autonomie în funcționare de minim 3h, conform tab. 7.23.1 din I7-2011 ;

Iluminatul local de siguranță trebuie prevăzut pentru evidențierea :

- j) Hidranților interiori de incendiu ;
- k) Cutiilor posturilor de prim ajutor ;
- l) Declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu ;
- m) Dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate de incendiu ;
- n) Mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc) ;
- o) Echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comanda în caz de incendiu ;
- p) Butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora ;
- q) Iluminatul local pentru veghe ;
- r) Iluminatul local pentru veghe este prevăzut în saloane pentru supravegherea pe timpul nopții a bolnavilor, minimum 0.5 lx, realizat cu corpuri de iluminat FISA BENELUX.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului este prevăzut în spațiile unde este montată centrala de detecție și semnalizare și în încăperea stațiilor de pompă pentru incendiu, va fi asigurat de corpuri de iluminat LED cu kit-uri de urgență autonome cu acumulator local cu timp de

comutare automata in cel mult 5s de la disparitia tensiunii de alimentare si autonomie in functionare de minim 3h, conform tab 7.23.1 din I7 – 2011;

S-au utilizat corpuri de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrica. Comanda iluminatului se va realiza prin întrerupătoare și comutatoare montate îngropat, etanșe în spațiile umede.

Alegerea caracteristicilor materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice s-a făcut ținând cont de:

- categoria sau categoriile în care se încadrează încăperea, spațiul sau zona respectivă din punct de vedere al pericolului de incendiu și din punct de vedere al pericolului de electrocutare;
- caracterul specific al instalației electrice respective, cu respectarea prescripțiilor tehnice și normativelor în vigoare;
- parametrii regimului de funcționare (tensiune, curent, putere, frecvență etc.)

INSTALAȚII DE PROTECȚIE

Instalație de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice

Construcția va fi prevăzută cu instalație de paratrasnet, ce se va realiza cu un dispozitiv de amorsare - PDA corespunzător nivelului de protecție – normal IV.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este formată din:

A. Instalația IPT exterioară, compusă din următoarele elemente legate între ele:

- dispozitivul de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separație pentru fiecare coborâre;
- priza de pământ;
- piesa de legătură deconectabilă;
- legături echipotenziale;

B. Instalația IPT interioară, compusă din:

- legături de echipotenzializare;
- bare pentru egalizarea potențialelor (BEP).

Paratrasnetul cu dispozitiv de amorsare (PDA) este compus dintr-un varf de captare, un dispozitiv de amorsare și o tijă suport pe care se găsește un sistem de conexiune al conductorului de coborâre. PDA-ul va fi din oțel inox. Paratrasnetul tip PDA va avea următoarele caracteristici: $\Delta T=40\mu s$, $R_p=32m$.

Sistemul de protecție (cu amorsare anticipată a descărcărilor atmosferice) se montează pe un catarg ($h = 3m$) conform planșei din proiect.

Conductoarele de pe acoperișuri vor fi confecționate din OL-Zn rotund cu $D=10\text{ mm}$. PDA-ul va avea 4 coborâri. Conductoarele de coborâre se vor executa din platbanda OL-Zn rotund cu $D=10\text{ mm}$ și se vor fixa de suportii de susținere dispusi la distanța de 0,5 m pe traseul instalației de protecție.

Traectoria conductoarelor de coborâre trebuie să fie cât mai dreaptă posibil, având cel mai scurt traseu de coborâre, oferind o cale de scurgere de impedanță mică de la punctul de captare la pământ.

Raza de curbura a conductorului nu trebuie să fie mai mică de 20 cm. Conductoarele de coborâre vor fi instalate pe exteriorul imobilului evitând traseele de gaze sau electrice, încadrându-se pe cât mai armonios posibil în arhitectura clădirii.

Contoarele de lovituri de trăsnet sunt amplasate pe conductoarele de coborâre și deasupra piesei de separație la o înălțime de 2,5 m. Fiecare coborâre va fi prevăzută cu o piesă de separație ce permite deconectarea sistemului de împământare în scopul efectuării măsurătorilor. Piesele de separație se montează la o înălțime de 2 m față de sol și se prevăd cutii pentru protejarea acestora.

Traseul conductoarelor de coborâre se va găsi la cel puțin 0,5 m de cadrul ferestrelor și ușilor.

Conductoarele de coborâre vor fi protejate în tub pe o lungime de 1,8 m deasupra solului și 0,3 m sub pământ. Profilul de protecție va fi de asemenea fixat de perete în cel puțin 3 puncte.

Conductoarele de coborâre vor fi legate la priza de pământ artificială, ce va fi utilizată atât pentru protecția împotriva trăsnetului cât și pentru protecția contra atingerilor accidentale.

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului este alcătuită dintr-o bară de echipotenzializare BEP și legături echipotenziale, realizate între toate elementele de instalații realizate

din materiale conductoare.

Bara pentru egalizarea potențialelor va fi din cupru și va fi prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bară se vor conecta prin conductoare de cupru de secțiune 16 mm² instalația electrică. Conductorii de echipotentializare se conectează la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct.

Instalația de legare la pământ:

Se vor executa centură de pământare cu următoarele caracteristici:

- priză naturală de legare la pământ realizată din platbandă de OL-Zn 40x5mm, montată pe conturul exterior al clădirii. Dacă în urma măsurărilor finale ale prizei de pământ se va constata că nu îndeplinește rezistența de 4Ω, se va prevedea o priză de pământ suplimentară, dimensionată în urma rezultatelor măsurărilor. Pentru această priză se va întocmi o dispoziție de șantier.
- Derivațiile de la carcasele echipamentelor la centura de pământare se vor face cu conductor Myf 16 sau Myf10 prevăzuți cu papuci cositoriți.
- piese de separație pentru măsurarea rezistenței prizei.

Deoarece nu există IPT care să fie interconectate cu instalația de protecție interioară valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu trebuie să depășească 1 Ω.

Sistem de protecție la efectele trăsnetului

Acest sistem este alcătuit din:

- SPD de tipul I+II – montat în tabloul electric general și tablourile electrice secundare

Instalații de protecție la soc electric

Protecția împotriva atingerii indirecte (la defect), conform I7-2011 corespunzător rețelei de tip TN (sursa are punctul neutru N distribuit în rețeaua utilizatorilor), respectiv schema TN-C, până la originea instalației de utilizare și TN-S după originea instalației electrice de utilizare a consumatorului, se realizează prin **Măsurile de protecție de bază, Măsurile de protecție suplimentare și Măsurile de protecție complementare.**

Măsurile de protecție de bază constă în întreruperea alimentării electrice de către disjunctoarele de protecție la scurt circuit, prin legarea maselor metalice a carcaselor receptoarelor și echipamentelor electrice, la nulul de protecție distribuit, PE/PEN. Legarea tuturor părților metalice ce fac parte din instalația electrică (echipamentele, receptoarele electrice, carcasele tablourilor electrice, paturile de cabluri metalice, stelaje, etc.) la conductorul de protecție PE/PEN. Preluarea nulurilor de protecție a tablourilor electrice (PE/PEN) și a ușilor acestora din metal (printr-un conductor flexibil cu secțiune ≥ 16 mm²) la instalația de legare la pământ; Utilizarea prizelor electrice de alimentare cu contacte de protecție, PE. Toate părțile metalice ale instalațiilor electrice interioare/exterioră, care nu fac parte din circuitul curenților de lucru și care accidental ar putea fi puse sub tensiune se preiau printr-un conductor de cupru diferit de conductorul de nul de lucru la borna de nul de protecție a tabloului principal care va fi legat la rândul ei la instalația de priză de pământ artificială cu $R_d < 1$ Ohm.

Măsurile de protecție suplimentare pentru creșterea siguranței sistemului de protecție la soc electric conform I7-2011, constă în:

- legarea suplimentară la prize de pământ a conductorului de nul de protecție (PE/PEN) a fiecărui tablou electric acolo unde această operație este posibilă;
- din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul de nul de protecție PE se execută obligatoriu din cupru.

Deoarece prin legarea la nulul de protecție nu se asigură acționarea aparatelor de protecție la scurt circuit (disjunctoare) a instalației, iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca și **masura de protecție complementară**, disjunctoare cu protecție diferențială automată (DDR) $I_{\Delta} = 30$ mA. Pentru acestea se asigură acționarea selectivă pe verticală prin prevederea de DDR de 300mA, în amonte, pe coloana de alimentare a TEG.

Protecția împotriva atingerilor directe trebuie asigurată indiferent de tensiunea de alimentare:

- prin bariere corespunzătoare sau învelișuri care asigură gradul de protecție min. IP2X;
- printr-o izolație care poate rezista la o tensiune de 500 V timp de 1 min.
- prin disjunctoare cu protecție diferențială (DDR) cu sensibilitate la curent diferențial $I_{\Delta} = 30$ mA

Personalul ce va lucra la exploatarea instalatiilor electrice sau/si la intretinere va fi instruit asupra modului de utilizare a aparatei si utilajelor electrice in exploatare, fiindu-le interzis cu desavarsire interventia asupra acestora in caz de defectiuni. Aceste interventii se vor face de catre persoane calificate si autorizate in acest scop.

Instalati de protectie la sollicitari termice si electrodinamice:

Protectia la suprasarcina si la scurtcircuit a circuitelor si coloanelor electrice se va realiza utilizand intrerupatoare automate bipolare, tripolare, tetrapolare si sigurante fuzibile de tip MPR montate in tablourile electrice.

Instalati de protectie impotriva defectelor de arc electric :

- dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD);

Pentru diminuarea riscului de incendiu, se vor utiliza in circuitele finale de curent alternativ, dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), conform SR EN 62606.

INSTRUCȚIUNI DE EXECUȚIE ȘI EXPLOATARE

Toate lucrările de instalații interioare aferente construcțiilor vor corespunde din punct de vedere a calității exigențelor Legii 10/1999 privind calitatea în construcții.

Montarea tuburilor și conductoarelor electrice, aparatei și echipamentelor electrice pe materiale combustibile se face respectând articolele 3.0.3.7, 3.0.3.8 din normativ I7 - 2011.

Legăturile cablurilor vor fi realizate numai în doze cu cleme corespunzătoare. Dozele de aparat și ramificație vor fi din masă plastică, etanșe în mediile umede.

Se vor folosi numai materiale, aparate și echipamente corespunzătoare standardelor în vigoare indiferent de proveniența lor.

Pentru materialele importate se vor verifica agrementările pentru piața românească.

Pentru protecția împotriva atingerilor accidentale părțile metalice ale tablourilor electrice precum și toate părțile metalice care nu sunt sub tensiune dar care accidental pot fi puse sub tensiune se vor lega la priza de pământ prin intermediul conductorului de protecție.

Armăturile utilizate ca și întregul echipament electric va fi ales cu gradul de protecție adecvat încăperilor în care se montează.

Se vor respecta distanțele de montaj și condițiile de separare între circuitele și coloanele de curenți tari cu cele de curenți slabi.

Toate lucrările vor fi executate de personal calificat și autorizat.

În șantier materialele vor fi depozitate corespunzător. Responsabilitatea protejării lucrărilor executate și depozitării materialelor pe șantier până la punerea în funcțiune a obiectivului revine executantului.

Realizarea instalației electrice se va coordona cu realizarea celorlalte instalații.

După efectuarea probelor de funcționare, întregul ansamblu va fi predat beneficiarului pe baza de proces verbal de recepție.

BAZA NORMATIVĂ

Normativele de bază ce trebuie respectate la execuție sunt următoarele:

- I 7-2011 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Norme Republicane pentru protecția muncii în activitatea de construcții;
- C 56-2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații;
- Standarde de bază;
- Ordin nr.863/2008 pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții"
- GEx 012-2015 Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri;

MASURI DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIILOR

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu P 118/99. De asemenea s-au respectat prevederile din regulamentele de exploatare tehnică a instalațiilor electrice, din fișele tehnologice și din celelalte reglementări în vigoare privind protecția muncii.



Prin proiect s-a urmărit găsirea unor soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea și extinderea unor eventuale incendii.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrărilor, conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora C300/93.

În exploatare, prin lucrări periodice de întreținere și încercări profilactice se va asigura integritatea funcțională și constructivă a instalațiilor electrice proiectate precum și caracteristicile inițiale ale acestora.

La execuția lucrărilor și în exploatare se va respecta ord. 775/98 – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor.

MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII, PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII:

La proiectarea instalațiilor electrice s-au respectat prevederile următoarelor norme și normative:

- Norme generale de protecția muncii a Ministerului Muncii și Protecției sociale din 1996,
- Legea 319/14 iulie 2006 Legea securității și sănătății în muncă
- Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice aprobate cu ordinul 855/ 10.09.97 al Ministerului Muncii și protecției sociale,
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor - I7/11.

astfel încât, activitățile de construcții montaj cât și cele de exploatare să se poată desfășura în condiții de siguranță.

Personalul care efectuează lucrări de construcții montaj ca și cele care vor exploata instalațiile electrice proiectate va avea efectuat instructajul de protecția muncii.

Tot pentru protecția personalului s-au montat în tablourile electrice, echipamente de protecție diferențială care sesizează și întrerup circuitul la apariția unor curenți de defect. În acest scop trebuie respectate indicațiile din proiect cu privire la curenții de sensibilitate ai aparatelor respective.

Nu se vor face modificări ale instalației fără avizul proiectantului.

Toate lucrările necesare întreținerii și reparațiilor se vor face numai cu electricieni autorizați și numai după scoaterea de sub tensiune a instalației. Ulterior scoaterii de sub tensiune a instalației electrice se va verifica lipsa acestora și se vor monta plăci avertizoare. Contra electrocutărilor directe trebuie să se stabilească măsuri organizatorice conform NSPM pentru transportul și distribuția energiei electrice nr. 65/1997.

În acest scop se vor elibera instrucțiuni de lucru pentru fiecare intervenție la instalații electrice.

Materialele utilizate pentru execuție vor fi omologate și agrementate tehnic, interzicându-se cu desăvârșire folosirea materialelor cu defecte de fabricație, nesupuse probelor și verificărilor obligatorii. Pentru lucrările ce devin ascunse se vor întocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea construcției.

Pe toată durata execuției lucrărilor, se vor respecta următoarele:

- "Legea 319/14 iulie 2006 Legea securității și sănătății în muncă"
- "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor", indicativ P118/99;
- "Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții" --elaborat de IPC-SA, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/M/15.03.93;
- I7-2011 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NTE 007-2008 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice

Întocmit,
Ing. Silviu-Marian Bulai

Instalațiile apa rece

În zona amplasamentului există sistem centralizat de alimentare cu apă rece precum și sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere.

Alimentare cu apă a obiectivului se realizează printr-un bransament din PEHD De 63mm legat la rețeaua publică. Instalația de racordare (bransamentul) nu face obiectul acestui proiect.

Pentru contorizarea consumului de apă s-a prevăzut un câmin apometru amplasat la limita de proprietate, complet echipat, cu robineti de trecere, apometru și filtru cu stabilizator.

Instalațiile sanitare interioare constau din alimentarea cu apă rece și caldă a obiectelor sanitare din grupurile sanitare și canalizarea apelor uzate menajere din acestea.

Corespunzător funcțiilor deservite echiparea cu obiecte sanitare s-au făcut astfel:

- Lavoar din porțelan sanitar echipat cu baterie din alamă nichelată Dn 1/2", accesorii: etajeră, oglindă, port-prosoap;
- Vas closet din porțelan sanitar cu rezervor de spălare montat la semînalțime, accesorii: port-hârtie, cuier;
- Cabina de dus echipată cu baterie din alamă nichelată DN 1/2"
- Cada de dus echipată cu baterie din alamă nichelată DN 1/2"
- Sifon pardoseala Dn 50 mm.

Materiale utilizate:

- Țevi din Pe-xa pentru apă rece, caldă;
- Tuburi și plese de legătură din polipropilenă ignifugă pentru canalizarea apelor uzate menajere;
- Robineti de trecere cu mufă și sferă la baza coloanelor și obiecte sanitare;
- Manșoane de elastomeri pentru protecție anticondens și termic a conductelor de apă rece și caldă.

Alimentarea obiectelor sanitare se va realiza individual prin montarea unor distribuitoare apă rece și apă caldă menajeră în grupurile sanitare. Toate conductele de alimentare a obiectelor sanitare se montează îngropat în șapa sau pereți acestea fiind prevăzute cu izolație pentru prevenirea condensului.

Pe racordurile la obiectele sanitare s-au prevăzut robineti de trecere cu mufa și sfera.

Trecerea conductelor prin planșee și pereți se face cu stuturi de protecție

Armături

- Robinete de trecere cu ventili și mufe STAS 6480/80 pe racordurile la obiectele sanitare și pe racordurile generale de apă rece și caldă.
- Baterii amestecătoare din alamă nichelată stativ Dn 1/2" pentru lavoare.

Instalații de apă caldă

Apă caldă menajeră (55°C) se furnizează la toate obiectele sanitare pentru asigurarea unui grad sporit de confort și igienă.

Alimentarea cu apă caldă menajeră se face cu ajutorul unui boiler termoelectric de 2000l cu o serpentina electrică de 12 kw, amplasat în spațiu tehnic.

Conductele de alimentare cu apă caldă menajeră se montează pe trasee paralele și de obicei împreună cu cele de apă rece, îngropate. Materialele sunt aceleași cu cele de apă rece.

Instalații canalizare

Apele uzate menajere vor fi colectate de o rețea de canalizare de incintă din PVC cu deversare în sistemul centralizat de colectare a apelor uzate menajere. Pe acest racord se vor prevedea cămine de canalizare din beton echipate cu scări de acces și ramă cu capac din fontă.

Apele pluviale de pe învelitoarea imobilului și de pe suprafața parcarilor vor fi colectate în sistemul de canalizare pentru ape pluviale (receptoare de terasă, burlane, rigole), filtrate în separatoarele de hidrocarburi ce au un debit de 10l/s respectiv 5l/s, apoi deversate în bazinul de retenție ce are un volum de 40mc. Preaplinul din bazinul de retenție va fi redirecționat către rețeaua de canalizare a localității.

Colectoarele de canalizare menajeră vor fi montate sub pardoseala cu racordare gravitațională. Racordurile care vor trece pe sub pardoseală se vor monta cu panta de 2%, 3%. Sifoanele de pardoseală vor fi îngropate în grosimea pardoselii.

Trecerea conductelor prin planșee și pereți se face cu stuturi de protecție.

Conductele de canalizare se execută din PP cu mufe și garnituri.

Se vor asigura distanțele de montaj a conductelor față de elementele celorlalte instalații. Se va urmări pozarea conductelor de canalizare, în montajul porțiunilor orizontale, sub conductele de apă. La capatul coloanei de canalizare se prevede coloana de ventilație care va fi scoasă deasupra șarpantei cu circa 50 cm.

La montaj se vor respecta pantele de montaj pentru asigurarea golirii conductelor de la obiectele sanitare. Se vor respecta și distanțele normate între bratarile de prindere conform precizărilor producătorului conductelor (dar nu la mai mult de 2 m și la schimbări de direcție).

La trecerea conductelor de distribuție prin pereți se vor prevedea tevi de protecție din plastic. Rostul rămas între teava de protecție și beton se umple cu material cu aceeași rezistență la foc. Iesirile conductelor din pereții de rigips se pot masca cu rozete de mascare.

Pentru o bună utilizare a instalației de canalizare se prevăd piese de curățire pe conductele de scurgere conform planului.

VERIFICARI, PROBE, RECEPȚIE INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Toate conductele sistemelor instalate:

- apă rece
- apă caldă
- canalizare gravitațională
- de etanșitate
- de rezistență
- de funcționare.

Conducte de alimentare cu apă potabilă

- Proba de etanșitate se va face înainte de racordarea punctelor de consum ale căror poziții vor fi buseonate și va fi egală cu 1,5 presiunea maximă din instalație timp de 20 min., timp în care nu se admit pierderi de apă. Presiunea se va citi pe manometrul așezat la punctul cel mai de jos al instalațiilor.
- Proba de rezistență se repetă cu apă rece pentru conductele de apă rece și cu apă caldă pentru conductele de apă caldă.
- Încercarea de funcționare a instalațiilor se va efectua având aparatele de preparare a apei calde, a pompelor de presurizare precum și a aparatelor consumatoare, în funcțiune.

Încercări de funcționare la conductele de apă:

- apă de consum să fie limpede
- armaturile să fie ușor accesibile (manevrare, intervenții) etanșe și cu închidere perfectă
- în funcționare să nu apară zgomote
- montajul estetic al conductelor și armaturilor față de suprafața finită a pereților
- posibilitatea de golire a instalației și de evacuare a aerului.

Spălarea și dezinfectarea

Înainte de punerea definitivă în funcțiune a rețelei de apă se va efectua operația de spălare și dezinfectare cu soluție de clor de concentrație 20-30 mg/l timp de 24 ore.

Se impune necesitatea respectării timpului de contact minim pentru operația de dezinfectare.

După terminarea operației de dezinfectare se procedează la o spălare a rețelei cu apă curată; se recomandă ca operația de spălare să se facă pe tronsoane cu curent de apă sau aer comprimat, în conductă realizându-se viteze minime de 1,5 m/s.

Se recoltează probe de apă care se analizează în laboratoarele de specialitate, darea în funcțiune fiind obligatorie numai după încadrarea în standardul de calitate - STAS 1342/91.

Obținerea Buletinului de analiză al calității apei, după dezinfectia conductei, este un document esențial, alături de proba de presiune.

Instalații de canalizare

Instalațiile interioare de canalizare vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercare de etanșitate
- încercare de funcționare



Încercarea de etanșeitate se va face controlând traseele conductelor și punctele de îmbinare. În timpul încercării de etanșeitate instalațiile se umplu cu apă, după cum urmează:

- instalația de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii
- instalația de canalizare menajeră pe înălțimea dintre nivelele la care se face racordarea obiectelor sanitare și a sifoanelor de pardoseală.

Încercarea de funcționare se va face prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare capabile să realizeze debitul de calcul al instalației.

Numărul și tipul obiectelor care vor funcționa simultan se precizează de către proiectant.

Cu prilejul încercării de funcționare se vor controla și pantele, piesele de curățire, susținerile, etc.

Obiecte sanitare

- obiectul trebuie fixat estetic și solid
- armaturile de serviciu să fie etanșe, să asigure un jet continuu și o închidere ușoară
- prelinul obiectelor să asigure scurgerea surplusului de apă
- robinetul cu flotor de la rezervorul vasului de closet să se închida complet fără scurgere continuă de apă
- spălarea vasului de closet să se facă uniform pe toată suprafața vasului.

Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum, corespunzător simultanității de calcul.

Precizarea numărului de robinete deschise simultan revine proiectantului.

Verificare în vederea efectuării recepției lucrărilor de instalații sanitare

Recepția lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prescripțiile privind verificarea calității și recepției lucrărilor.

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu documentația tehnico-economică și cu prescripțiile tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrărilor și anume:

- echiparea cu obiecte sanitare aparate și agregate corespunzătoare
- respectarea traseelor conductelor
- funcționarea normală
 - a obiectelor sanitare instalate
 - a armaturilor
 - a aparatelor
 - a agregatelor din stațiile de pompare
- rigiditatea fixării în elementele de construcție a conductelor și a aparatelor
- asigurarea dilatării libere a conductelor
- modul de dispunere a armaturilor și a aparatelor de control și accesibilitatea acestora
- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotului
- calitatea izolațiilor și a vopsirilor
- aspectul estetic general al montării instalațiilor.

În vederea diminuirii posibilităților de coroziune și a prelungirii duratei de funcționare a instalațiilor, se va face obligatoriu rodajul instalației de apă caldă de consum, timp de 60 zile, la temperatură de regim de 45°C, după darea în funcțiune și recepția instalațiilor.

Pentru lucrările ascunse se vor respecta prescripțiile privind modul de verificare a calității și recepționarea lucrărilor ascunse, la executarea lucrărilor de instalații.

Executarea lucrărilor și a calității acestora se vor confirma în scris.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

Soluțiile tehnice din prezenta documentație s-au stabilit având în vedere prevederile normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare pentru evitarea accidentelor în exploatare și execuție.

Pe durata executării lucrărilor, executantul va lua măsuri organizatorice conform prevederilor din "Regulamentul privind protecția muncii și igiena muncii în construcții" – MLPAT – Ord. 9/N/1993 și "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" – 1996.

Exploatarea instalațiilor se va face de către beneficiar cu luarea de către acesta a tuturor măsurilor de protecția muncii specifice profilului și de însușirea lor de către personalul angajat.

Instalațiile de alimentare cu apă și canalizare s-au proiectat pe baza unei concepții unitare tehnice, tehnologice și economice, astfel încât să satisfacă următoarele cerințe:

- să funcționeze la parametri proiectați pe întreaga durată de exploatare a instalației respective;
- să fie realizate din materiale uzuale, ușor de procurat;
- să se reducă la minim consumurile specifice de materiale, energie și manoperă de execuție și montaj;
- să aibă fiabilitate mare și să realizeze consumuri minime de energie în timpul exploatării.

Întocmit,
Ing. Gorbanescu Iulian

INSTALAȚII TERMICE (HVAO)

În conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare se considera temperatura exterioară de calcul -15°C iarnă, respectiv 29°C vară, corespunzător zonei climatice II și colene III, în care se afla situat jud. Buzău, precum și temperatura interioară.

Temperaturile interioare de calcul, conform NP011-2022, s-au ales astfel:

- $+22^{\circ}\text{C}$ – saloane ;
- $+22^{\circ}\text{C}$ – vizitare/spațiu socializare;
- $+20^{\circ}\text{C}$ / $+24^{\circ}\text{C}$ – grupuri sanitare;
- $+20^{\circ}\text{C}$ – holuri/case de scara;
- $+24^{\circ}\text{C}$ – vestiare;
- $+22^{\circ}\text{C}$ – cabinet medical;
- $+22^{\circ}\text{C}$ – izolator;
- $+16^{\circ}\text{C}$ – depozitare;
- $+16^{\circ}\text{C}$ – deseuri menajere/medicale;
- $+18^{\circ}\text{C}$ – boxa intretinere;
- $+10^{\circ}\text{C}$ – camera tehnica;
- $+16^{\circ}\text{C}$ – camera predare decedat;

Asigurarea necesarului pentru încălzire și pentru prepararea apei calde menajere pentru obiectiv se va realiza prin intermediu a 3 pompe de caldura aer-apa de 50 kW, funcționând în regim de 60/50 $^{\circ}\text{C}$. Capacitatea pompelor de caldura fiind proiectată pentru acoperirea necesarului de căldură, pentru încălzire și prepararea apei calde menajere, în regim de prioritate față de încălzire.

Încalzire cu corpuri statice

Amplasarea radiatoarelor a fost realizată în special în dreptul geamului acolo unde înălțimea parapetului și a spațiului a permis acest lucru. În celelalte cazuri amplasarea a fost realizată pe pereții adiacenți.

Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur și va avea robinet de aerisire.

La alegerea corpurilor de încălzire s-a ținut cont de pierderile de caldura ale încăperilor calculate conform SR 1907 precum și de coeficientul de corecție ce țin seama de temperatura agentului precum și de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor se va face pe console fixate cu dibluri în perete, în pozițiile indicate în partea desenată. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuție a agentului termic se va face conform normativului I13.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Reteaua de distribuție a agentului termic va fi de tip ramificat, bitubulară cu circulație forțată, și se va realiza din conducte tip PE-Xa, protejate împotriva acțiunilor mecanice cu tub gofrat (copex), montate îngropat în șapa/perete.

Îmbinarea conductelor se va realiza prin manson alunecator sau inele de expansiune. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului. Procedul de realizare a îmbinărilor precum și timpii necesari operațiunilor vor fi respectați conform prescripțiilor tehnice ale furnizorului de materiale. Dilatarea tronșoarelor de conductă care nu sunt îngropate în șapă va fi preluată de schimbările de direcție ale acestora.

Pentru fixarea conductelor (coloanelor) de elementele de construcție se vor utiliza brățări sau suporturi.

La trecerea conductelor prin pereți, planșee, vor fi montate tuburi de protecție care permit mișcarea liberă a conductelor (în tuburile de protecție conductele nu vor avea îmbinări) datorită dilatărilor.

Aerisirea instalației de încălzire, se face utilizând deaeratoare de coloană cu $d=3/4"$, montate în punctele cele mai înalte ale instalației și robineti de deaerisire montați individual pe radiator.

Golirea instalației se realizează cu robineti de golire amplasați local pe conductele de distribuție și individual pentru fiecare radiator.

Echilibrarea hidraulică a instalației interioare se realizează prin alegerea diametrelor optime ale conductelor și a vitezelor economice, precum și cu ajutorul robinetilor de echilibrare montați pe returul radiatoarelor.

Încălzire prin ventiloconvectoare

Asigura atât răcirea cât și încălzirea spațiilor în care sunt dispuse unitățile interioare cu consumuri energetice reduse prin reglarea capacității unității exterioare funcție de cerințele din încăperile dotate cu unități interioare. Sistemul de comandă și controlul facil cu posibilitatea contorizării consumurilor energetice precum și cu posibilitatea interconectării la un sistem BMS (building management system)

Unitățile interioare fac parte din sistemul DVM, de tip caseta montate în tavanul fals. Aceste unități interioare sunt echipate complet și au panou de comandă și control.

La trecerile prin pereți, conductele se montează în tuburi de protecție metalice, corespunzătoare diametrelor conductelor, iar spațiul dintre conducte și tubul de protecție se etanșează cu materiale de etanșare speciale.

La execuția lucrărilor de instalații interioare de încălzire centrală se vor respecta cu strictețe măsurile specifice de protecția muncii și PSI conform normelor și normativelor în vigoare.

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la conducta de apă rece dedurizată, montată în spațiu tehnic.

Preparare apă caldă menajeră

Prepararea apei calde pentru consum menajer se va realiza, cu ajutorul unui boiler termoelectric de 2000 l cu o rezistență electrică de 12 kw.

Camera tehnica

În prezentul proiect instalația termomecanică pentru încălzirea agentului termic se compune din:

- 3 Pompe de caldura aer-apă, P-50kW;
- Schimbator de caldura în plăci, P-150kW
- Vas de acumulare agent termic (puffer) 1500 l ;
- Boiler termoelectric de 2000l cu o rezistență electrică de 12 kw;
- Pompe de circulație agent termic
- Pompa pentru apă caldă menajeră recirculată
- Dedurizator 1.5 mc/h;
- Tevi, fittinguri și armături;
- Automatizare camera tehnică;

Conductele din spațiul tehnic vor fi pozate aparent pe pereți cu ajutorul suportilor/ bratarilor metalice.

Toate conductele din camera tehnică vor fi izolate.

Traseele conductelor de ducere/întoarcere a agentului termic au fost alese astfel încât să se asigure funcționarea lor cu eficiență termică maximă și au fost corelate cu elementele construcției, cu mobilierul și cu celelalte instalații aferente clădirii pentru a satisface soluțiile funcționale, estetice și economice.

Pentru traseul exterior de la pompele de caldura la schimbatorul de caldura în plăci se va opta pentru un agent termic pentru temperaturi scăzute de tip: apă caldă și monoethylene glycol (max. 35%).

INSTALAȚII DE VENTILARE

Pentru realizarea condițiilor de confort fiziologic din punct de vedere al normelor, se propune o instalație dublu flux de ventilare ce constă în asigurarea aerului proaspăt necesar ocupanților și recuperarea căldurii din aerul viciat evacuat la exterior.

Agregatele de tratare a aerului

Agregatul CTA va fi amplasat în exteriorul clădirii pe terasă și este de tip modular pentru ușurința în furnizare și asamblare în șantier, prevăzut cu baterie de încălzire/ răcire în detentă directă, cu dublu flux de aer, având capacitatea de 10000 mc/h pentru introducere și 10000 mc/h pentru aspirație.

Acesta funcționează cu 100 % aer proaspăt și este dotat cu clapete de închidere la exterior, prefiltru clasa M5 pentru protecția recuperatorului de căldură în plăci, ventilatoare eficiente energetic tip EC, filtru final clasa F9 și atenuatoare de zgomot la interior.

Pentru alimentarea cu agent frigorific a bateriei de încălzire/răcire în detentă directă cu care este dotată centrala de ventilație, se va utiliza o unitate VRF/ VRV de exterior, cu puterea termică de încălzire 38,28 kW și puterea termică de răcire 34,8 kW.

Funcțiile sistemului de ventilație sunt:

- recuperarea căldurii prin intermediul recuperatorului de căldură (de entalpie) în plăci;
- încălzirea și răcirea aerului introdus, unitatea de ventilație fiind dotată cu baterie de încălzire și baterie de răcire a aerului;
- atenuarea zgomotului provenit de la ventilatoare;

Distributia aerului tratat se realizează prin tubulaturi rectangulare și circulare din oțel galvanizat, clasa A1 de rezistență la foc, izolate termic pe traseele exterioare și în ghene, introducerea aerului realizându-se prin intermediul anemostatelor și grilelor cu dubla deflexie, prevăzute cu registre de reglaj a debitului de aer și prin intermediul difuzoarelor circulare prevăzute cu clepță de reglaj debit.

Aerul viciat este extras din încăperi prin intermediul anemostatelor și grilelor cu simpla deflexie, prevăzute cu registre de reglaj a debitului de aer.

Grupurile sanitare fără suprafețe vitrate vor fi ventilate în regim negativ de presiune, iar aerul de compensare va fi transferat din căile de circulație prin intermediul grilelor prevăzute la partea inferioară a ușilor de acces, sau, după caz, în pereții de deasupra acestora. În cazul pereților rezistenți la foc, grilele de transfer vor fi de tip intumescent, având aceeași rezistență la foc cu a elementului traversat.

Sistemul de ventilație dublu flux propus este unul în amestec de tipul sus-sus, introducerea și aspirația aerului realizându-se deasupra zonei ocupate.

Tubulaturile exterioare de vehiculare a aerului vor avea pe lângă protecție termică și protecție mecanică, din tablă de aluminiu, pe întreg traseul expus factorilor externi de mediu.

Prizele de aer primar și evacuat se amplasează la distanța suficientă conform Normativului IS/ 2022, astfel încât cele 2 fluxuri de aer să nu se scurtcircuiteze și să se protejeze la exterior prin intermediul grilelor orientate la 45 °, dotate cu plase anti insecte.

Instalația de ventilație va fi prevăzută cu automatizare proprie în vederea menținerii parametrilor aerului interior.

Conductele de ventilație se execută din materiale incombustibile (clasele de reacție la foc A1, A2-s1,d0).

Conductele instalațiilor de ventilație amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, precum și în ghene sau spații cu acces dificil sau imposibil sunt realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, având izolație din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Conducte cât și elementele de susținere au rezistență la foc EI h0 $\geq$ 30 sau EI ve $\geq$ 30. Racordurile flexibile sunt din clasa de reacție la foc B-s1,d0 și au lungimea de maxim 1m.

La trecerea prin pereți sau planșee rezistente la foc, conductele de ventilație se execută din materiale incombustibile (A1,A2-s1,d0), care asigură rezistență la foc EI $\geq$ egală cu cea a peretelui sau planșeului străpuns.

La trecerea prin pereți și planșee rezistente la foc, golul din jurul conductei de ventilație se etanșează cu materiale având rezistență la foc (EI) egală cu rezistența la foc (REI / EI) a peretelui sau planșeului traversat.

În interiorul conductelor de ventilație, în dreptul traversării pereților și planșeei rezistente la foc se prevăd clapete antifoc, cu rezistență la foc egală cu a elementului traversat EI-S $\geq$ h0, h0,

respectiv EI - S 120, ve, dar nu mai mult de EI-S 240 120, ho sau ve. Acționarea clapetelor în caz de incendiu se face automat de la centrala ECS.

Centrala de ventilație va fi complet automatizată, permițând o monitorizare centralizată eficientă, o gestionare optimă a parametrilor de funcționare și o adaptare precisă la cerințele specifice ale clădirii.

PROTEJAREA INSTALAȚIEI

Conform Legii nr.123,din 5 mai 2007, pentru modificarea Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții se definesc următoarele cerințe esențiale:

Rezistență mecanică și stabilitate

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismică, de categorie de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia în raport cu vecinătățile și cu rețelele de utilități.

Materialele (conducte, fittinguri, armături, etc.) și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conductele și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără a permite însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.

Securitate la incendiu.

La amplasarea instalațiilor de încălzire și ventilație s-au respectat prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații.

Peretele ghenelor pentru conducte vor îndeplini condițiile de rezistență la foc stabilite în P118/99.

La trecerea canalelor, conductelor sau cablurilor prin pereți și planșee antifoc sau rezistente la foc, se vor lua măsuri corespunzătoare de etanșare a golurilor din jurul acestora cu alcătuiți rezistenți la foc, potrivit prevederilor normativului P118/1999.

Igienă, sănătate și mediu.

Nici una din componentele materialelor din care sunt constituite echipamentele sau accesoriile acestora nu trebuie să fie radioactive sau toxice.

Evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de către instalația de climatizare prin crearea posibilității de curățare și întreținere a instalațiilor, fapt care să împiedice apariția și dezvoltarea substanțelor nocive sau insalubre în încăperi.

Sisteme individuale de climatizare pentru fiecare categorie de spații

Filtre și trepte de filtrare a aerului conform fiecărei categorii de spații

Temperaturi controlate ale aerului din încăperi.

Umidificarea aerului din încăperi în special în perioada rece

Siguranța în exploatare

Materialele și echipamentele din componenta instalațiilor de încălzire sunt omologate și au fiabilitate ridicată în exploatare. Echipamentele sunt prevăzute cu sisteme de siguranță și de protecție corespunzătoare.

Protecția împotriva zgomotului.

Asigurarea condițiilor necesare desfășurării activității în încăperi prin protecția la zgomotul exterior se realizează prin limitarea nivelului de zgomot interior la camerele de locuit la 35dB(A). Protecția împotriva zgomotului aerian provenit din exteriorul construcțiilor trebuie să asigure un nivel de zgomot echivalent interior datorat surselor de zgomot exterioare de la instalații care să nu depășească cu mai mult de 5 dB(A) nivelul care se obține când nu funcționează utilajele.

Condițiile de realizare a instalațiilor în vederea limitării zgomotului produs de acestea se realizează prin:

- limitarea vitezei maxime a apei în conductele instalației interioare de încălzire la 2 m/s;
- limitarea nivelului de zgomot specific al robinetelor instalațiilor de încălzire din locuințe la 35 dB(A);

Pentru limitarea zgomotului produs de instalații se vor utiliza suporturi amortizoare pentru prinderea echipamentelor de tavan, racorduri elastice, evitarea trecerii conductelor prin încăperi cu cerințe de silențiozitate sau în vecinătatea acestora.

Condiții optime necesare desfășurării activității în încăperi prin limitarea zgomotului produs de instalațiile interioare de climatizare.

Economia de energie și izolare termică.

Prevederea măsurilor care să permită reglajul sarcinii în funcție de variația parametrilor climatici exteriori și de condiții locale.

Asigurarea unei eficiențe termice ridicate a aparatelor de tratare.

Motoare cu convertizoare de frecvență pentru ventilatoarele de introducere și evacuare.

Izolație pe conducte și tubulatură.

INSTRUCȚIUNI DE EXECUȚIE

Toate lucrările ce se execută la instalațiile interioare construcțiilor, vor corespunde din punct de vedere al calității celor prevăzute prin Legea nr. 10/1995 modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007, în scopul satisfacerii exigențelor de calitate pentru care au fost proiectate.

Exploatarea și întreținerea echipamentelor se va face în concordanță cu cărțile tehnice ale furnizorului. Exploatarea și întreținerea instalațiilor de încălzire este obligatorie să se efectueze de către personal calificat.

În cazul opririi furnizării agentului termic în perioada rece a anului, instalația de încălzire se va golii prin închiderea robinetelor de separație și deschiderea robinetelor de golire și aerisire.

MĂSURI DE SECURITATEA MUNCII

În timpul exploatării se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației de climatizare și ventilare, în conformitate cu ME 005-2000, I 13 – 2015, I5 – 2010. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor de climatizare și ventilare se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase. Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Instalațiile de climatizare și ventilare vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare. Instalațiile de climatizare și ventilare de orice natură vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la instalațiile termice se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații termice se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise. Orice modificare adusă proiectului de instalații termice fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspundere civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de instalații termice nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii instalații electrice conform proiectului, pe cheltuielile executantului.

Întocmit,
Ing. Gorbănescu Iulian

Caracteristici generale

Categoria de importanță a clădirii a fost determinată de către proiectant în faza de proiectare, conform Normativ P 100/1-2006 și Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin HG 766/1997 și anume :

- clasa de importanță II ;
- categoria de importanță "C".
- Suprafața construită – 1010.00 mp
- Suprafața desfasurată – 1895.00 mp
- Volum total = 8755.00 mc.

Descrierea soluțiilor propuse

Pentru investiția de față s-au propus instalații de stins incendiu folosind apa.

Prin necesarul de căldură pentru încălzire și fierbere apa se provoacă răcirea mediului din jur și de aceea apa are cea mai mare eficiență de stingere pentru incendii din clasa A. Datorită densității relativ mari a acesteia comparativ cu a lichidelor combustibile, apa nu se recomandă la stingerea incendiilor de lichide combustibile (clasa B). Datorită conductibilității electrice bune, apa nu se recomandă la stingerea incendiilor în instalații electrice aflate sub tensiune. În contact cu unele substanțe apa reacționează producând gaze combustibile care pot exploda și contribui astfel la intensificarea arderii (sodiu, potasiu, zirconiu, pulberi de aluminiu, etc.).

Având în vedere caracteristicile constructive și funcționale și ținând cont de prevederile normelor și standardelor în vigoare (Normativ P118/2-2013, Normativ P118-99,) este necesar să fie prevăzută stingerea cu instalații cu hidranți interiori – *conform art 4.1 din P118-2/2013 lit g) clădiri de sănătate/pentru supravegherea, îngrijirea ori cazarea/adăpostirea copiilor preșcolari, a bătrânilor, persoanelor cu dizabilități sau lipsite de adăpost, dacă este îndeplinită una dintre condițiile următoare:*

- Au capacitate maximă simultană mai mare de 50 de persoane;
- Au volumul mai mare de 2000 mc.

Instalații de stingere a incendiului cu hidranți interiori

Criteriul care a determinat echiparea obiectivului cu instalații de stingere cu hidranți interiori este art. 4.1 alin. g) din P118/2-2013 (Modificat prin ordinul MDRAP nr. 6026 din 15.11.2018) În conformitate cu indicațiile anexei 3 din P118/2-2013, compartimentul de incendiu se încadrează în categoria spațiilor pentru care se prevede cu 2 jeturi în funcțiune pentru stingerea unui posibil incendiu cu protejarea fiecărui punct al clădirii cu minim un jet. Timpul de funcționare al hidranților este de 10 min și debitul pentru fiecare hidrant în funcțiune este de 4,2 l/s.

Rezultă că debitul de stingere al instalației este: **$Q_{hi} = 4,2 \text{ l/sec.}$**

Respectând prevederile art. 4.36 respectiv 4.37 din P118/2-2013, hidranții interiori sunt poziționați aparent în locurile prevăzute în planuri, astfel încât fiecare suprafață interioară a clădirii să fie acoperită de cel puțin un jet de apă.

Hidranții interiori sunt marcați corespunzător STAS 297/2 și SR ISO 6309. Au fost prevăzuți hidranți cu furtun plat cu lungimea furtunului de 20 m și țevă de refulare universală care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

În lipsa iluminatului normal, identificarea hidranților trebuie să se facă prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori.

Cutia în care se montează hidrantul și accesoriile va fi amplasată la +1,40 m (cota axului robinetului) de la pardoseala finită (STAS 3081).

Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri plate (STAS SR EN 671-1/2002). Furtunurile plate au diametrul interior de maxim 52 mm și lungimea maximă de 20 m.

Țeava de refulare universală este prevăzută cu un robinet care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Hidrantul interior este prevăzut cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul este cu deschidere lentă și se închide prin acționarea unei roți de manevră în sens orar; sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul pentru furtun poate fi cu tambur, cu furtun plat de două ori cu

furtun bobinat. Tamburul trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așează cota mediană din lungul furtunului.

Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la refuz, trebuie în așa fel poziționat ca să permită rămânerea a cel puțin 36 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

Cutlile pentru hidranți se prevăd cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietoare. Pentru intervenție în caz de urgență trebuie să existe un dispozitiv de deschidere protejat cu material transparent, care să poată fi spart cu ușurință.

Ușile cutliilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

În rețeaua interioară de hidranți au fost proiectate numai conducte din oțel zincat îmbinate prin fittinguri. Distribuția instalației de hidranți interiori va fi de tip ramificat, din țeava zincată Ø 2", amplasată conform planurilor.

Acolo unde este cazul, trecerile prin pereți se protejează cu mastic termosupumant sau cu orice alt material cu proprietăți identice, certificate și agrementate conform normelor UE.

Racordul pentru fiecare hidrant este realizat din țeava zincată Ø 2". Instalația a fost dimensionată conform STAS 1478/90.

Deoarece rețeaua de hidranți interiori nu însumează mai mult de 8 hidranți pe nivel, nu s-au prevăzut robineti de sectionare.

Numarul total de hidranți interiori prevăzuți este de 4 hidranți după cum urmează:

- 3 hidranți la parter;
- 2 hidranți la etaj

DIMENSIONAREA INSTALAȚIEI EXTERIOARE DE STINS INCENDIU

Conf. P118/2 – 2013 art 13.1, rezultă că fiind necesară prevederea a 2 electropompe: pompa activă (1N) și pompa pilot.

Conf. Art. 12.7. În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apa a rezervoarelor s-a prevăzut o instalație pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervelor de incendiu, care permite în caz de necesitate luarea măsurilor de utilizare a rezervelor de incendiu în regim de avarii.

Conf. Art. 12.10. Rezerva de incendiu fiind mai mică de 1000 mc și prevăzută cu un singur rezervor s-a făcut o legătură între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare, prin ocolirea pompelor, care va fi folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul când rezervorul este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat).

Stația de pompare pentru alimentarea cu apă a hidranților interiori are în componența următoarele elemente:

- Grup de pompare complet automatizat format din 2 electropompe (1N+1P) cu debitul de calcul 4.2 l/s la presiunea de 3.5 bar și pompa pilot cu debit de 1 l/s la presiunea de 4 bar;
- Rezerva de apă de 3 m³, stocată în rezervorul subteran prefabricat;

Camera pompelor este amplasată alipit rezervoarelor, accesul făcându-se din exterior.

Pompele se vor monta astfel încât nivelul rezervelor de apă să fie peste partea superioară a pompei (pompa înecată). Conductele de legătură între rezervorul de apă pentru incendiu și grupurile de pompare sunt de asemenea pozate sub nivelul superior al rezervelor de apă pentru stingerea incendiilor.

Pompele din cadrul grupurilor de pompare sunt comandate de presostatelor reglabile prin intermediul tablourilor electrice din cadrul grupurilor de pompare. Acestea mai efectuează și următoarele operații:

- pornire secvențială a pompelor la scăderea presiunii de pornire;
- inversarea ordinii de pornire (rotirea pompelor);
- temporizări reglabile de pornire între 0 și 180 secunde pentru pompele trifazate de medie și mare putere;
- protecție la funcționare fără apă;
- protecție la suprasarcină și scurt circuit;
- protecție la minimă tensiune și lipsa fazei;

Comanda de pornire a grupurilor de pompare se realizează automat la scăderea presiunii din rețea;

Comanda de oprire a pompelor se va putea face doar de la tablourile de automatizare ale grupurilor de pompare.

Aspecte PSI

Accesorile de dotare se vor amplasa in panouri PSI plasate in apropierea hidrantilor, in locuri vizibile si marcate corespunzator.

Panourile PSI se vor mai dota cu :

- tarnacop PSI ;
- galeata zincata 10 litri ;
- lopata tip A ;
- prajina cu canga metalica ;
- ranga PSI ;
- role suport furtun ;
- stingator cu spuma chimica.

Intocmit,

Ing. Gorbănescu Iulian

INSTALAȚII DE DETECTIE ȘI SEMNALIZARE ÎN CAZ DE INCENDIU

Se va asigura un sistem general de detectie, semnalizare și alarmare incendiu cu grad de acoperire totală. Sistemul de detectie și semnalizare incendiu va fi folosit pentru a asigura monitorizarea generală la incendii pentru următoarele locații, dar fără a limita accesul la acestea:

- Vestiare;
- Deseuri medicale/menajere;
- Depozitari;
- Holuri;
- Case de scara;
- TEG;
- ECS;
- Camera pastrare decedat;
- Camera predare decedat;
- Vizitare/spatiu socializare;
- Oficii;
- Camera plati;
- Spatiu rugaciune;
- Salon izolator;
- Cabinete;
- Receptie;
- Spalatorie/ uscatorie/ calcatorie/ zona predare rufe curate.

Sistemul de detectie, semnalizare și alarmare la incendiu va conține:

- Echipamentul de control și semnalizare incendiu de tip adresabilă
- Detectori de fum adresabili
- Detectori de fum adresabili montați în plafon
- Avertizor optic cu led-pentru detectori montați în plafon
- Butoane de incendiu adresabile
- Sirene de interior cu flash adresabile
- Sirenă de exterior cu flash
- Infrastructura bazată pe cablu de incendiu de tip JE-H(St)H E30/FE 180 2x0.8 mmp, protejat în jgheab montat aparent pe perete sau tavan.

Scopul acestui sistem de detectie și semnalizare incendii include furnizarea, instalarea și punerea în funcțiune a întregului sistem cu:

- Detectoare dedicate și dispozitive de avertizare montate pe instalații/clădiri;
- Alimentare cu energie ne-interruptibilă;
- Cablaje;
- Dulapuri de conexiuni pentru sistemul de alarma incendiu.

Furnizorul va asigura realizarea obiectivului în timp util și va livra pe teren un sistem de alarma la incendiu complet operabil și testat

CODURI ȘI STANDARDE

Proiectarea, fabricarea, instalarea, testarea și punerea în funcțiune a sistemului de alarma la incendiu va fi în conformitate cel puțin cu următoarele coduri și standard. Se vor folosi ultimele editii ale publicațiilor respective.

IEC 60079 – Aparat electrice pentru atmosfera de gaz exploziv.

IEC 60331 – Caracteristicile de rezistență la foc ale cablurilor electrice.

IEC 60332 – Teste de cabluri electrice în condiții de incendiu.

IEC 61508 – Siguranța funcțională a sistemelor de siguranță programabile electrice/electronice.

EN 54 – Detectarea focului cu sisteme de alarma de incendiu.

EN 12094 – Sisteme fixe de combatere a incendiilor.

Pe lângă lângă codurile și standardele mai sus menționate, se vor respecta și standardele și reglementările naționale.

BAZA DE PROIECTARE

Prezenta documentatie s-a elaborat avand la baza urmatoarele documente:

- Proiectul de arhitectura;
- Legea nr. 10/1995 – privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 307/2006 – privind apărarea împotriva incendiilor.
- Ordin nr. 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectueaza lucrari in domeniul apararii impotriva incendiilor
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 163/2007 – pentru aprobarea Normelor Generale de aparare impotriva incendiilor
- SR EN 54 – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.
- Specificații tehnice ale echipamentelor utilizate.
- SR EN 14604 – Dispozitiv de alarmare la fum ;
- SR EN 54 – 12 – Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 12: detectoare de fum. Detectoare liniare care utilizeaza un fascicul opto de lumina ;
- SR EN 54 – 3 – Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3: dispozitive sonore de alarma la incendiu ;
- SR EN 54 – 4 + AC – Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 4: echipament de alimentare;
- SR EN 54 – 5 – Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 5: detectoare de caldura;
- Indicativ P118/3 - 2015 Normativ pentru securitatea la incendiu a constructiilor - Instalatiile de detectie, semnalizare si avertizare incendiu;
- Scenariu de securitate la incendiu.

COMPONENTA SISTEMULUI DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDII

ARHITECTURA SISTEMULUI

Având în vedere prevederile normativului P118/3-2015 art. 3.3.1 construcțiile vor fi echipate cu instalație de detectare și semnalizare a incendiilor.

Prezentul proiect tehnic a fost elaborat conform normativ P118/3-2015 cu modificările și completările ulterioare, cu grad de **acoperire totală** fiind prevăzut cu detectoare de incendiu (detectori optici de fum) și declansatoare manuale (butoane manuale de incendiu adresabile) ; va avea rolul de a supraveghea, de a monitoriza și de a diagnostica stările de defect , prealarma și alarma generală pentru toate spațiile din cadrul obiectivului, din punct de vedere al apariției accidentale sau intenționate a unui focar de incendiu la care apar mai întâi gazele de combustie și fumul având în vedere tipul și natura materialelor de combustie aflate în interiorul clădirii , comparativ cu creșterea temperaturii sau formarea de flăcări faze care nu este specifica unui început de incendiu pentru acest tip de clădire.Centralele sunt prevăzute cu dispozitiv back-up pentru alimentare la 24 V în caz de întrerupere a alimentării de la rețea (220V).

Adresabilitatea asigură identificarea imediată a fiecărui detector de orice tip. Fiecare element de măsurare conectat pe bucla centralei are o identificare unică (adresa). Identificarea este specifică locului în care se află senzorul. Din punct de vedere al alcătuirii, fiecare punct de măsurare este format dintr-un soclu de montaj și senzorul efectiv.

Baza de proiectare pentru Sistemul de detectie și semnalizare incendii va fi:

- Detectarea unui incendiu cât de timpuriu posibil;
- Asigurarea de alarme vizuale și audibile pentru alertarea personalului;
- Inițializarea de semnale de oprire adecvate în cazul incendiilor confirmate;
- Inițializarea sistemelor de protecție la incendii.

Sistemul de detectie și semnalizare incendii va monitoriza toate zonele de incendiu.

SISTEME VERIFICATE

Sistemele oferite vor avea minim 2 ani de funcționare verificată pe teren.

Nu trebuie oferite sisteme care au mai puțin de doi ani de funcționare verificată în aplicații de detectie și semnalizare incendii.

Sistemul de detectie și semnalizare incendii trebuie să îndeplinească următoarele condiții de fiabilitate:

- Timpul mediu de cadere al echipamentelor trebuie să fie mai mare de 5 ani;

- Software-ul sistemului trebuie să aibă o memorie nevolatilă;
- Magistrala de date a sistemului trebuie să fie redundantă;
- Centrale de detecție și semnalizare incendii va fi alimentată cu 230V a.c. de la un sistem de distribuție energie electrică normal și va avea propria alimentare dedicată de energie neîntreruptă (24 VDC);
- Toate canalele de comunicare vor fi redundante cu transfer automat la canalul de rezervă în caz de cadere a legăturii primare și fără pierderi de date.

CERINTE TEHNICE

Echipamentul de control și semnalizare se va amplasa la parter în încăperea " P.05 E.C.S." și dispune de panou de afișare și comandă încorporat în centrala de alarmare; Echipamentul de control și semnalizare dispune de afișaj LCD alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română (mesaje de operare, mesaje tip text zona alarmare, mesaje stare defect). Memoria de evenimente permite stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată / citită pe afișajul LCD al centralei sau pe un PC care rulează aplicația software de management și programare a centralei de alarmare la incendiu; pentru investigarea rapidă pe perioada exploatării, pentru centrala de alarmare incendiu se va asigura conectarea la aplicațiile software de management, monitorizare și diagnoză la un calculator a echipei tehnice care asigură service-ul instalației de alarmare incendiu

Spațiile în care se instalează centralele de alarmare incendiu corespund din punct de vedere constructiv (clădire cu risc mic de incendiu) următoarelor cerințe :

- Iluminatul natural și artificial permite citirea cu ușurință a etichetelor și indicatorilor vizuale (min 200lx);
- este prevăzut cu un element de detecție (detector optic de fum) conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor;
- există un post telefonic fix, conectat la sistemul de telefonie interloara a obiectivului și există de asemenea comunicator telefonic cu mesaj vocal pentru transmiterea automată la distanță a stării de alarmare incendiu; alarmarea automată, în momentul declanșării alarmei, va fi confirmată de către personal și va fi retransmis / confirmat telefonic serviciului de pompieri.
- spațiul este prevăzut cu instalație de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.

Alimentarea cu energie electrică a echipamentului se face dintr-un circuit separat, identificat și conectat în tabloul electric general al imobilului înaintea întrerupătorului general. Conform art. 5.3.6 din Normativ P118/3, cablul cu care se face alimentarea instalațiilor este NHXH E30/FE180 3x2,5 mmp cu legare la masă. Protejarea acestuia se face cu tub PVC ignifug.

Conform Normativului P118/3-2015, spațiul unde se amplasează centrala de detecție și semnalizare trebuie prevăzut cu priză de 16 A/220 V pentru lămpi portabile și unelte (scule, accesorii) portabile (art. 3.9.2.5) și iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, conform art. 3.9.2.1. lit. f).

Alimentarea centralei în cazul lipsei tensiunii rețelei se face cu 2 acumulatori cu plumb de 12V/12 Ah, montați în interiorul acestora, care asigură autonomia în funcționare a instalației de semnalizare a incendiului pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 de minute în stare de alarmă (conform art. 4.3.2. din Normativ P118/3-2015). Centrala trebuie să semnalizeze starea rețelei de alimentare și a bateriei.

Sistemul de detecție și semnalizare incendiu prevăzut creează posibilitatea de a se localiza rapid și exact apariția unei stări anormale, de a se afișa starea elementelor de detecție și de a transmite alarma la nivelul ierarhic superior.

Centrala de semnalizare incendii realizează o detecție a începuturilor de incendiu utilizând metode digitale multistare, citind prin baleiere în mod continuu datele oferite de detectori și prin comparație cu valorile anterioare, stabilind un tablou complet al zonei protejate, luând decizia de alarmare incendiu numai în urma acestor verificări, eliminând astfel în mare parte posibilitatea alarmelor false.

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare incendiu este conceput pentru a acorda protecție integrală – acoperire totală.

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare incendiu prevăzut este alcătuit din:

- Echipament de control și semnalizare (ECS);
- Detectoare optice de fum adresabile;



- Detectoare optice de fum adresabile montat în plafon;
- Avertizor optic cu led-pentru detector montat în plafon;
- Declansatoare manuale adresabile;
- Sirena de interior adresabila;
- Sirena de exterior.

Toate aceste echipamentele de alarmare incendiu sunt certificate ISO 9001, testate și certificate EN54.

Sistemul de alarmare la incendiu este omologat pentru a putea fi instalat în România.

Sistemul asigură:

- redundanță completă – toate elementele componente sunt dublate. În caz de defectare a unui circuit "dublura" preia funcțiile până la remedierea defectiunii, sistemul rămânând complet funcțional (este indicată starea de avarie);
- semnalizarea acustică și vizuală a stărilor de alarmă sau de defectare;
- testare periodică a sistemului cu raportarea automată a defectiunilor din sistem;
- testare manuală a sistemului;
- recunoașterea individuală a fiecărui element din sistem cu informații (pe display LCD) privind tipul, cauza de declanșare și localizarea acestuia;
- mod de lucru de zi și de noapte (ziua - cu posibilitate de întârziere a declanșării alarmei, noaptea - alarma se declanșează instantaneu);
- posibilitate de declanșare a alarmei dacă sunt 2 detectori în stare de alarmă (pentru evitarea declanșării alarmelor false în zonele cu grad ridicat de poluare cu fum);
- recunoașterea detectorilor poluați;
- dezactivarea individuală a detectorilor.

ECHIPAMENTE

ECHIPAMENTUL DE CONTROL SI SEMNALIZARE (ECS)

Echipamentul de control și semnalizare a incendiilor este responsabil cu gestionarea tuturor funcțiilor sistemului clasic, analog adresabil de detecție a incendiilor. Centrala este de tip **analogic adresabil**.

Introducerea de noi elemente în buclele de detecție al centralei necesită și lucrări de reconfigurare a software-ului rezident în centrala.

Este necesar ca ECS să fie capabil să recepționeze simultan semnale de incendiu furnizate de circuite de semnalizare distincte. Centrala trebuie să răspundă cerințelor standardului SR EN 54-2+AC: 2000.

Echipamentul de control și semnalizare incendii trebuie să aibă o arhitectură modulară, configurabilă după necesitatea clientului.

Echipamentul de control și semnalizare incendii se va amplasa în încăperea " P.05 E.C.S." la parter.

Principalele funcții ale centralei vor fi:

- poate recepționa simultan semnale de incendiu furnizate de circuite de semnalizare distinct;
- primește semnal de la traductoarele ce supraveghează spațiile și în mod automat generează alarma locală;
- testează în permanentă starea tehnică a traductoarelor și liniilor de semnal și declanșează alarme atât la nivel local cât și la nivel central în caz de deranjament;
- testează în permanentă starea propriei alimentări, generând alarme local în cazul caderii sursei principale (230V c.a.) sau în cazul scaderii tensiunii de alimentare sub o valoare prag, prestabilită;
- afișează pe display propriu cu LED, următoarele:
 - localizarea evenimentului;
 - tipul evenimentului:
 - prealarma;
 - alarma;
 - defect;
 - alarme tehnice, etc.

- o zona izolată;
- o starea centralei (test, dezactivată, alimentare, baterie, împănare).
- * accesul la programarea centralei va fi protejat prin parolă sau cod și va fi înregistrat în sistem; vor fi înregistrate codul persoanei care realizează intervenția în instalație, durata intervenției, operațiile făcute, data, etc.;
- * ECS va avea posibilitatea de extindere a zonelor supravegheate astfel încât să permită dezvoltări ulterioare ale sistemului.

Caracteristici tehnice:

Echipamentul de control și semnalizare incendiu are următoarele caracteristici:

- * centrală analog adresabilă proiectată după standardul EN54, echipată cu microprocesor, recomandată pentru sisteme de incendii medii și mari;
- * 1 buclă, 250 adrese;
- * min 34 zone complet programabile soft, posibilitate de extensie
- * memorie 4000 evenimente, afișaj LCD,
- * 16 ieșiri open-colector programabile,
- * 3 ieșiri NAC programabile,
- * 1 ieșire NAC neprogramabilă,
- * 1 ieșire auxiliară necontrolabilă de alarmă, suportă până la 8 repetiții
- * alimentare 230 V c.a.;
- * consum în standby 0,1 A, consum în alarmă 1,0 A;
- * compartiment pentru doi acumulatori 12V, 12Ah;
- * temperatura de lucru: -5...+40 °C;
- * grad de protecție: IP 30.

DETECTORII OPTICI DE FUM se folosesc la semnalizarea incendiilor de materiale și substanțe combustibile care, în faza inițială, degajă o mare cantitate de fum și gaze combustibile, precum și în acele cazuri în care arderea în faza inițială este lentă, moale; detectorii de fum adresabili comunică către unitatea de comandă și control starea de alarmă, starea de defect sau nivelul de murdărie din interiorul camerei optice; nivelul de sensibilitate se setează în limitele de minim și maxim acceptate de producătorul sistemului în funcție de nivelul de risc existent în încăperea în care se montează sau gradul de impurități sau praf care se degajă în mod normal în acea încăpere;

BUTOANE DE ALARMARE sunt o componentă a sistemului de semnalizare a incendiilor și este utilizată pentru semnalizarea manuală a unui incendiu.

Declanșatoarele manuale (butoanele de semnalizare) din spațiul protejat trebuie, în mod normal, să aibă aceeași metodă de funcționare și, preferabil, să fie de același tip. Declanșatoarele manuale de la care se pot iniția semnale de incendiu se marchează clar, vizibil, pentru a putea fi differentiate de dispozitive prevăzute în alte scopuri, astfel încât să fie identificate ușor și trebuie să fie accesibile.

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 30 m. În cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane și la clădirile cu persoane cu handicap locomotor distanța nu va depăși 20 m. Înălțimea de montare pentru butoane trebuie să fie de la 1,2 la 1,5 m de pardoseală.

Declanșatoarele manuale se amplasează pe căile de evacuare la interiorul sau la exteriorul fiecărei uși, pe scara de evacuare, (palierele de acces) și la fiecare ieșire spre exterior. Ele pot fi amplasate lângă spațiile care prezintă riscuri mari de incendiu. Declanșatoarele se amplasează în locuri ușor accesibile.

DISPOZITIVE DE ALARMARE sunt componente acustice și/sau optice ale sistemului de semnalizare a incendiilor și care sunt utilizate pentru avertizarea în caz de incendiu.

Tipul, numărul și amplasarea dispozitivelor acustice de alarmare se realizează astfel încât semnalizarea produsă de acestea să fie audibilă în spațiile în care sunt instalate, chiar în prezența altor semnalizări sau zgomote de fond existente în aceste locuri. Sunetul emis de dispozitivele acustice de alarmare în caz de incendiu trebuie să fie distinct și ușor de identificat față de celelalte sunete emise de dispozitivele acustice utilizate în alte scopuri.

Dispozitivele optice de alarmare se utilizează suplimentar față de cele acustice. Sunetul emis de dispozitivele de alarmă trebuie să fie continuu, chiar dacă are amplitudinea și frecvența variabilă.

ACUMULATOR 12V/12Ah**ACUMULATOR 12V/7Ah****RETEAUA DE CABLURI**

Reteaua de cabluri de semnalizare a incendiilor se va realiza din cabluri de semnal de tip JE-H(St)H E30/FE 180 2x0.8 mmp, specific instalatiilor de detectie incendii, cu urmatoarele caracteristici:

- protectie la coroziune;
- Intarzieri la propagarea flocarii;
- nedegajare de cantitati mari de fum;
- fara degajare de halogen.

Cablurile se vor poza pe pereti si plafon acolo unde este nevoie urmarindu-se circuitele existente de cabluri. La trecerea prin plansee si pereti golurile ramase se vor etansa ignifug. In general la realizarea linilor de detectie se evita folosirea dozelor de derivatie, cablurile intrand direct in soclurile detectoarelor. Se va avea grija deosebita pentru conservarea integritatii ecranului si a continuitatii electrice a acestuia, urmand sa se faca verificarile necesare de catre executant.

Cablurile necesare realizarii linilor de detectie aferente care impreuna cu detectoarele de fum ce vor realiza supravegherea la incendii a locatiilor vor fi trase aparent prin tub pvc ignifug, dupa caz, pana la locul de amplasare a detectoarelor, acestea vor fi astfel dispuse incat sa realizeze o protectie adecvata la incendiu a compartimentelor ce intra in componenta locatiilor.

EXTRAS DE APARATURA, SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDII.

Nr. Crt.	Denumire tip aparatura	UM	Cantitatea
1.	Echipamentul de control si semnalizare incendii	buc	1
2.	Detector optic de fum adresabil	buc	167
3.	Indicator stare detector fum	buc	76
4.	Declansator manual de alarmare adresabil	buc	17
5.	Sirena alarma incendiu, interior cu flash	buc	2
6.	Sirena alarma incendiu, exterior cu flash	buc	1
7.	Iluminator optic (Flash)	buc	6
8.	Acumulator 12V/12Ah	buc	1
9.	Acumulator 12V/7Ah	buc	1

Configuratia sistemului

Echipamentul de control si semnalizare, detectoarele de fum, butoanele manuale de avertizare, sirenele de interior sunt de tip adresabil. Sistemul permite extinderea ulterioara.

BUCLA are in componenta:

- Detector de fum - 167 buc;
- Buton alarmare - 17 buc;
- Sirena de interior cu flash - 2 buc;

CIRCUIT ALARMA:

- Sirena de exterior cu flash - 1 buc.
- Iluminator optic (Flash) - 6 buc

CALCULUL ENERGETIC

Nr. Crt.	Denumire echipament	Cant. [buc.]	Consum/unit (veghe) [mA]	Consum/unit (alarma) [mA]	Consum total (veghe) [mA]	Consum total (alarma) [mA]
1.	Echipamentul de control si semnalizare incendii	1	100	1000	100	1000
2.	Detector optic de fum, adresabili	167	0.067	45	11.189	7515



3.	Indicator stare detector fum	76	0.065	11	4.94	836
4.	Buton de alarmare adresabil	17	0.065	27	1.105	459
5.	Iluminator optic (Flash)	6	0.015	16	0.09	96
6.	Sirena adresabila de incendiu cu flash, de interior	2	0.065	100	0.13	200
7.	Sirena conventionala de incendiu cu flash, de exterior	1	0.025	0	0.025	0
					117.479	10106

Nota *- In alarma, sirena de exterior consuma energie din acumulatorul propriu

Capacitatea bateriei de acumulatori necesara este:

48h x consum in stare de repaus + 0,5 h x consumul in stare de alarma

48 x 117,479 + 0.5 x 10106 = 5638.99 + 5053 = 10692

Doi acumulatori de 12Vcc/12Ah satisfac cerintele **Normativului P118/3-2015**.

Acumulatorii sunt instalati in carcasa ECS (centralei de detectie si avertizare la incendiu).

Alimentarea primara a sistemului de detectie si semnalizare incendiu se face printr-un circuit separat, protejat prin-un disjunct, de la tabloulul electric de distributie, iar in caz de defect al alimentarii primare centrala este alimentata din sursa de rezerva (secundara) constituita din acesti acumulatori.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Instalatia proiectata indeplineste conditiile de securitate pentru agregate si operatori, impuse de normativele in vigoare.

Se vor lua urmatoarele masuri de protectia muncii:

- Legarea la pamant a centralei, a celorlalte echipamente aflate sub tensiune de 120 sau 220V c.a.;
- Dotarea cu stingator a postului de comanda.

La montaj se vor respecta toate masurile de protectie a muncii specific lucrarilor de constructii montaj si automatizari, cat si normele specific de protectia muncii din constructii. In acest caz se va intocmi un proces verbal pe linie de protectia muncii intre constructor si beneficiar.

Masuri de securitate si sanatate in munca

Documentatia de proiectare a fost astfel intocmita incat sa permita executarea si utilizarea instalatiei proiectate in conditii in care, la o exploatare normala a sistemelor, sa se previna accidentele de munca, precum si imbolnavirile profesionale.

Factorii de risc la executia lucrarii

Factorii de risc avuti in vedere la elaborarea documentatiei sunt urmasorii:

- cadere obiecte de la inaltime
- curent electric: atingere indirecta si directa
- lucru la inaltime
- proiectare de corpuri sau particule
- deplasari pe suprafata inclinata sau alunecoasa
- lucru in spatii inguste
- contact cu corpuri ascutite.

Proiectantul a avut in vedere acesti factori de risc care apar la indeplinirea sarcinilor de munca. Beneficiarul este obligat sa refaca aceasta analiza cu datele concrete, conform NGPM/2002 art. 11, sa identifice complet toate riscurile si sa ia toate masurile pentru diminuarea sau evitarea lor.

Masurile individuale si colective de securitatea muncii la executia lucrarii

Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrării, indicați mai sus, se impun următoarele sortimente de mijloace individuale de protecția muncii care pot fi acordate conform Ord. 225/21.07.1995 a MMPs:

- cască de protecție rezistentă la foc și penetrație
- mănuși de protecție rezistente la uzura
- centura de siguranță pentru lucru la înălțime sau platforma de lucru la înălțime
- ochelari de protecție la praf
- mască de protecție la praf
- salopeta de protecție.

Echipamente tehnice utilizate

În cadrul documentației, proiectantul a ales echipamente tehnice care sunt sigure dpdv al securității muncii, care sunt certificate de conformitate dpdv al securității muncii și se vor livra cu declarație de conformitate conform Legii nr.90/1996 modificată cu legea 177/2000.

Obligatiile executantului

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă. În acest scop este obligat:

- să analizeze documentația tehnică dpdv al securității muncii
- să aplice prevederile cuprinse în legislația și normele / instrucțiunile / prescripțiile / standardele de securitatea muncii specifice lucrării
- să execute toate lucrările și în scopul exploatării ulterioare a instalațiilor în condiții depline de securitate a muncii
- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maximă posibilă.
- să utilizeze pe șantier măsurile individuale și colective de securitatea muncii astfel ca să se evite sau să se diminueze pericolele de accident sau îmbolnăvire profesională.

Obligatiile beneficiarului

Beneficiarul răspunde de preluarea și apoi exploatarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- să analizeze proiectul dpdv al securității muncii
- să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitate a muncii
- să respecte instrucțiunile de securitate a muncii ale echipamentelor livrate
- să facă analiză factorilor de risc de accident și să ia măsurile corespunzătoare
- pentru lucrările de instalații care se execută în paralel cu desfășurarea procesului de producție să încheie cu executantul un protocol anexa la contract în care să delimiteze zonele de lucru pentru care răspunderea privind asigurarea măsurilor de securitatea muncii revin executantului
- să prevadă mijloace de prim ajutor eficiente
- să prevadă și să aplice măsuri de prevenire și stingere a incendiilor
- să întocmească proceduri de intervenție pentru caz de criză sau dezastre și să aibă pregătite echipe de intervenție, antrenate și dotate corespunzător.
- să prevadă sumele necesare pentru realizarea măsurilor de securitate muncii
- să-și organizeze activitatea de securitate și sănătate în muncă conform NGPM/2002
- recepția și punerea în funcțiune a instalației se va face numai după ce s-a constatat și consemnat, cu avizul proiectantului, că s-au respectat normele de securitate a muncii.

Legislația de securitate a muncii

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitatea muncii aflată în vigoare. Se atrage atenția executantului lucrării și în special beneficiarului, ca utilizator al instalației proiectate, că trebuie să respecte întocmai această legislație din motive morale și datorită răspunderii juridice care prevede că neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la protecția muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecția muncii, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare.

Am mai jos o listă restrânsă a acestor legislații de care s-a ținut seama la proiectare și care trebuie să fie completată de executant și beneficiar cu normele specifice corespunzătoare. Beneficiarul



si executantul trebuie de asemenea sa elaboreze si instructiuni proprii de securitatea muncii, specifice instalatiei.

- Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 modificata prin legea 177/2000
- Normele Metodologice de aplicare a Legii 90/1996
- Normele Generale de Protecția Muncii / 2002
- Normativul cadru de acordare si utilizare a echipamentelor individuale de protecție, ordinul MMPS nr. 225/1995
- Normele specifice de protecția muncii indicate in anexa nr. 2 la Legea 90/1996
- Standardele specifice de securitatea muncii indicate in anexa 83 la NGPM/2002
- Indicativ P118/3 - 2015 Normativ pentru securitatea la incendiu a constructiilor - Instalati de detectie, semnalizare si avertizare incendiu;
- Normativul NP-I7-2011 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. si 1500Vc.c.;
- Normele specifice NSSM 23/96, NSSM 57/97, NSSM 37/98, NSSM 12/95, NSSM 65/2001

MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

La întocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile P.S.I. din legislația tehnică în vigoare specifice lucrărilor proiectate, astfel:

- Ordinul MAI nr. 163/2007 (M.I. nr.775/1998) pentru aprobarea "Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor";
- S-a avut in vedere înlăturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatiile de semnalizare. S-au prevăzut următoarele masuri de protecție împotriva incendiului:
- folosirea de echipamente corespunzătoare mediului in care se montează, respectându-se prevederile I7-2011;
- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care în condiții normale, dacă sunt aprinse, nu propaga flacăra.

S-a prevăzut pozarea cablurilor pe trasee fără materiale combustibile in apropierea acestora, iar la trecerile prin planșee si pereți se va realiza o etanșarea ignifuga a golurilor.

S-au respectat distantele si separările impuse de P118/3-2015 cu modificarile ulterioare si I7-2011 între conductele instalatiilor proiectate si instalatiile vecine.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului si ale actelor normative menționate mai sus. Se va evita lucrul cu foc deschis. In cazuri de absoluta necesitate orice lucrare cu foc deschis se va face numai pe baza de "permis de foc" întocmit conform prevederilor în vigoare si numai sub supravegherea permanenta din partea unitatii beneficiare, respectându-se prevederile Ordinului MAI nr. 163/2007 (M.I. nr.775/1998), menționate mai sus.

Beneficiarul trebuie sa elaboreze planul de apărare si de intervenție in caz de incendiu si instructiunile de intervenție (pentru personalul unitatii beneficiare).

In timpul exploatării se vor respecta prevederile P.S.I. din legislația tehnică în vigoare.

La terminarea activităților, in unitate trebuie organizata (de către beneficiar) verificare spatiilor in vederea eliminării surselor potențiale de inițiere a incendiilor si asigurarea funcționarii instalatiei de semnalizare incendiu (a se vedea Ordinul MAI nr. 163/2007 (M.I. nr.775/1998)).

INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE

Pentru buna functionare si siguranta, este obligatorie verificarea periodica a instalatie de detectie si semnalizare incendii. Modul de verificare este prezentat mai jos:

a) Verificari pe durata unui schimb:

- se verifica functionarea semnalizarilor optice/acustice la alarma;
- se verifica functionarea mijloacelor de telecomunicatie;
- se verifica LED-urile indicatoare de functionare a sistemului.

b) Predare/primire schimb:

- se informeaza schimbul urmator despre starea de functionare a sistemului:
 - defectiuni aparute solutionate si cele nesolutionate inca,
 - masuri de izolare a sistemului pentru spatiile care datorita diferitelor defecte sau probleme nu se mai asigura supravegherea automata



- se verifica functionarea semnalizarilor conform pct.a;
- se întocmeste proces verbal de predare/primire cu starea instalatiei.

c) Verificari zilnice:

- Verificarea daca fiecare echipament de control si semnalizare indica conditia de repaus, daca exista abateri de la conditia de repaus acestea sunt înregistrate si comunicate furnizorului de servicii de intretinere.
- Verificarea daca fiecare alarma înregistrata din ziua precedenta a fost tratata în mod corespunzator.
- Verificarea daca IDSAI a fost restabilita corespunzator dupa deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

d) Verificari lunare:

- Verificarea daca grupul electrogen (sursa de rezerva) porneste în timp.
- Verificarea daca nivelul combustibilului este corespunzator, completandu-se daca este necesar.
- Verificarea daca consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate.
- Verificarea daca indicatoarele optice si sonore ale ECS sunt functionale, iar în cazul aparitiei unui defect, acesta este înregistrat.

e) Verificari trimestriale: - se executa de firma specializata -

- sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal si sunt luate masurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corecta de functionare;
- se actioneaza cel puțin un detector sau declansator manual de alarma în fiecare zona, pentru a testa daca echipamentul de control si semnalizare primeste si afiseaza semnalul corect, porneste alarma sonora si actioneaza oricare alta indicatie sau dispozitiv suplimentare;
- sunt verificate functiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control si semnalizare;
- sunt verificate functiile de retinere sau eliberare ale usilor din cadrul sistemului;
- acolo unde este permis, actionarea liniei de comunicare catre brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- sunt efectuate toate testele si verificarile specificate de producator, furnizor sau executant;
- este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare.

f) Verificari anuale: - aceste verificari se executa de firma specializata-

- au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;
- a fost verificat fiecare detector privind functionarea corecta în conformitate cu recomandarile producatorului;
- echipamentul de control si semnalizare poate actiona fiecare dintre dispozitivele suplimentare;
- sunt inspectate vizual toate echipamentele si cablurile pentru a asigura ca sunt sigure, neafectate si protejate corespunzator;
- este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare;
- sunt examinate si testate bateriile.

Dispozitii finale

Montarea aparaturii se va face spre sfarsitul montajului, pentru a se evita deteriorarea ei. Utilizarea instalatiei necesita o pregatire corespunzatoare.

Pentru a asigura o functionare sigura a instalatiei se recomanda testarea întregii instalatii, cel puțin o data pe luna, prin simularea de alarme de la toate detectoarele (normativele prevad testarea saptamanala a instalatiei).

Pentru a nu pierde garantia aparaturii si instalatiei, cat si pentru ai asigura o utilizare sigura si îndelungata se recomanda a se evita interventiile necalificate sau improvizatiile de orice fel.

Întocmit,
Ing. Gorbanescu Iulian



Pentru cladirea în cauză se va asigura alimentarea și distribuția cu oxigen pentru fiecare pat din salon în parte.

Alimentarea se va face de la un stocator de oxigen amplasat pe o platformă betonată în curtea spitalului. Sursa secundară și de rezervă va fi reprezentată de o microstație de butelii cu 2 ramuri (2x10buteli, $Q_{min} = 50mc/h$). Comutare între ramurile stației se va face automat printr-un sistem pneumatic.

Conform standardelor SR EN 7396-1 și SR EN 7396-2 instalația trebuie să respecte „condiția de prim defect” și anume instalația să funcționeze în mod continuu.

Pentru monitorizarea alimentării cu oxigen se va monta câte un tablou de alarmare pentru un gaz la fiecare nivel.

La intrările în saloane se vor monta robinete de izolare în caz de defect.

SITUATIA PROIECTATA

Având în vedere importanța spațiilor ce trebuie tratate, instalația de gaze medicale va ține cont de tema de proiectare, normele actuale în vigoare, și compartimentarea propusă prin proiectul de arhitectură.

Echipamentele utilizate sunt :

- Prize de Oxigen
- Panou separare zonal
- Set accesorii gaze medicale

A- Sursele de gaze medicale

Amplasarea terminalelor și conductelor de distribuție se va face cu respectarea SR EN 7396 -1.

B- Specificații tehnice trasee de gaze medicale

Pentru traseele de gaze medicale se va folosi teava și fittinguri de cupru medical în conformitate cu cerințele actelor normative în vigoare

Traseele de distribuție vor avea următoarele diametre :

- Teava cupru EN 13348 ø 12x1mm
- Teava cupru EN 13348 ø 15x1mm
- Teava cupru EN 13348 ø 22x1mm

Conexiunile din cadrul rețelei vor fi realizate prin brazare conform procedurilor din EN 13134 de către persoane autorizată conform 13585/2012.

Se va folosi aliaj pe baza de argint fără conținut de cadmiu.

Totți robineti din rețea vor fi cu sferă și vor fi furnizați degresați și împachetați în așa fel încât să fie protejați de contaminarea cu materiale ce ar putea intra în reacții cu gazele medicale.

Instalația de distribuție va fi configurată ca o instalație cu o singură treaptă de presiune în interiorul spitalului nefiind necesară utilizarea a unei rețele cu două trepte de presiune, zonele de consum fiind în aceeași clădire cu stația de gaze medicale, pe 2 nivele alăturate, astfel încât lungimile de traseu nu produc căderi de presiune care să depășească toleranțele admise .

Fiecare zonă de consum, definită conform cerințelor SR EN 7396-1, va fi separată printr-un tablou de control, monitorizare și alarmare gaze medicale.

C - Specificații tablou de control monitorizare și alarmare

Separarea pe zone conform ISO 7396 se va realiza prin tablouri de control, monitorizare și alarmare.

Tabloul va avea posibilitatea de a fi securizat împotriva accesului neautorizat.

Tabloul de control va fi prevăzut cu o valvă cu sferă pentru fiecare gaz, aceasta valvă va fi prevăzută cu manometru pentru monitorizarea presiunii fiecărui gaz.

Unitatea de alarmare va fi conectată la panoul de control și monitorizare și va avertiza dacă presiunea gazelor medicale ce trec prin valvele panoului de control este necorespunzătoare.

Vopsirea țevilor:

- standardele nu impun vopsirea țevelor de gaze în funcție de fluidul medical ce curge prin ele , motiv pentru care :

- țevile pot fi vopsite cu o culoare neutra, sau pot fi lasate în culoare naturală, identificarea gazului medical ce parcurge o anumită țeavă se va face prin etichetarea acestora.

Etichetarea țevilor :

- se va face pentru a evita interconectările și pentru a permite identificarea ușoară în cazul extinderii sau modificării instalației, cu etichete ce conțin simbolul gazului respectiv, cu codul de culoare și sensul de curgere ;
- locul de amplasare a etichetelor trebuie să respecte cerințele standardelor:

Materialele pentru conducte vor fi numai din cupru de calitate 99,5%, fără conținut de arsenic, lungime 3m- 5m, presiune de lucru: minim 25 bari.

Îmbinarea conductelor se va face numai cu aliaj de lipire tare având în compoziție argint minim 34%.

Elementele de montaj:

- mufe, reductii, coturi, T-uri vor fi numai fittinguri performante - standardizate;
- să fie compatibile cu oxigenul
- să fie ambalate individual în pungi sigilate, astfel încât să se evite contaminarea lor cu impurități. Pungile vor fi etichetate cu denumirea fittingului și numărul lotului

Nu se admit execuții locale cu dispozitive de îndoit care să deformeze interiorul țevii și să producă fisuri

Sistemele de închidere, secționare trasee, se vor realiza numai cu robineti cu închidere pe sfera din inox cu etanșare pe element de teflon tip PTFE și corp din bronz, pentru siguranță mărită în exploatare.

Reguli generale de montaj

Conductele pentru instalațiile de distribuție a gazelor medicinale se vor executa numai din cupru medical.

Conductele de distribuție gaze medicinale nu se vor amplasa lângă conductele de distribuție gaze inflamabile, consumabile sau care transportă gaze cu temperaturi > 40° C la exterior.

Conductele de distribuție a gazelor medicale, fittingurile, armăturile precum și materialele de îmbinare se vor degresa înainte de punere în funcțiune. (daca nu au fost livrate deja degresate)

Degresarea pieselor de legătură, este obligatorie înainte de începerea execuției. Degresarea se va face prin scufundarea tuturor materialelor (țevi, coturi, racorduri și piese de ramificație) în soluții degresante și cu utilizarea unor dispozitive care să permită degresarea interiorului.

După spălare cu jet de apă toate piesele se vor sufla cu jet de aer instrumental (aer comprimat de la butelie), cu azot sau dioxid de carbon .

Verificarea etanșeității lipiturilor și racordurilor mecanice se va controla cu soluție de apă cu săpun sau alt produs spumant în soluție gazoasă. Nu trebuie să se constate scăpări de gaz evidențiate prin bule.

După efectuarea probelor se va proceda la suflarea cu azot sau aer comprimat instrumental al fiecărui tronson și extremitățile se vor proteja cu dop și bandă adezivă până la montajul componentelor sau aparatelor.

După montajul componentelor sau aparatelor se va face o nouă verificare de presiune a instalației.

La închiderea probelor se va întocmi un act de constatare a lucrărilor efectuate cu reprezentanții beneficiarului.

Izolarea conductelor, acolo unde este cazul se va face numai cu materiale necombustibile. Conductele de distribuție interioară se vor monta aparent sau deasupra plafonului fals.

Instalația de distribuție trebuie să fie perfect etanșă la o presiune de 10 bari. Proba se va face la o presiune de 15 bari timp de 24 ore.

Conductele interioare de distribuție vor trebui ferite de contactul cu substanțe grase (uleiuri, grăsimi, etc.). Toate componentele de reglare sau intervenție vor fi la o înălțime de min.1,2 m de la pardoseală.

Trecerile conductelor care se vor face prin străpungerea plafoanelor sau pereților se vor face protejat prin țeavă, diametrul interior al țevii de protecție fiind de cel puțin 1,2 ori diametrul exterior al țevii de cupru. Pe lungimea de trecere a țevii de cupru prin țeava de protecție plus 5 - 1.0 mm la capete se va prevedea un manșon din cauciuc

Pentru montaj se vor utiliza dispozitive și scule specifice.

La montajul conductelor, îmbinările prin lipire tare se vor executa obligatoriu prin mufa de îmbinare.

Lungimea de brazare va fi cuprinsă între 30-135 mm în funcție de diametrul utilizat.

Se recomandă ca pentru coturi, racorduri, T-uri, mufe și reducători să fie utilizate piese gata executate.

Se recomandă să se aplice numai procedeul de brazare-lipire tare cu încălzirea locală a zonei de brazare (electric sau cu flacăra oxigaz).

Îmbinările prin brazare se vor face astfel încât să poată fi accesibile pentru control. Firma care execută lucrarea de extindere instalație distribuție gaze medicale trebuie să aibă implementat ISO 9001 și ISO 13485.

Probe și verificări

Se realizează în scopul dovedirii faptului că instalațiile de gaze medicale nu prezintă riscuri pentru pacient și personalul medical, fiind sigure în exploatare.

Conform EN ISO 7396-1 și EN ISO 7396-2 se vor executa încercări pentru verificarea:

- pierderilor de presiune;
- interconectărilor;
- surselor de alimentare și robinetilor de izolare;
- modului de funcționare al alarmelor;
- calității și identității gazelor medicale.

Probele și verificările se realizează pe parcursul lucrărilor de execuție a instalațiilor de gaze medicale în diferite etape, pentru a constata și remedia erorile pe loc.

Se vor efectua teste conform standardelor SR EN ISO 7396-1, 7396-2 și HTM 02-01.

La efectuarea testelor și verificărilor se vor utiliza echipamente și proceduri în conformitate cu cerințele acestui standard.

În cursul și după finalizarea testelor, în prezența reprezentanților legali, se vor completa buletinele de testare conform cerințelor din standard.

Executantul testelor și verificărilor va anexa lista cu echipamentele de testare și procedurile de verificare și testare.

Se fac teste:

- după instalarea și brazarea tevilor de distribuție, fără ca unitățile terminale să fie instalate
- după montarea tuturor componentelor (unități terminale, robineti, panouri de monitorizare și alarmare, etc.)
- înainte de punerea în funcțiune a instalației

Intocmit,
Ing. Dan Ospir

d) probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	21,255,932.49	4,102,015.75	25,357,948.24
C+M	18,904,826.98	3,621,956.97	22,526,783.95

Se atașează devizul general, însoțit de devizul pe obiect precum și evaluări cantitative aferente obiectivului de investiție, întocmite în conformitate cu prevederile din **HG 907/ 2016 - privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice**

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;

Construcția va avea următorii indicatori:

CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE, MUNICIPIUL RĂMNICU SĂRAT, JUDEȚUL BUZĂU	
Funcțiunea	SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE
Categoria de importanță (H.O. nr. 766/1997)	"C" NORMALĂ
Clasă de importanță (P 100 - 1/2013)	II
Gradul de rezistență la foc (P 118/ 1999)	II
Dimensiunile maxime ale clădirii	22,40 m x 55,30 m
Regimul de înălțime	P+1E
H. maxim etaj	9,30 m
H. minim etaj	5,25 m
Suprafață construită la sol - Parter (Sc)	1.010,00 mp
-din care terase acoperite parter	25,00 mp
Suprafață construită etaj I	885,00 mp
Suprafață construită desfășurată (Sd)	1.895,00 mp
Suprafață utilă totală clădire	1.486,17 mp
C1 - SPITALUL DE BOLI CONTAGIOASE - Grad de rezistență la foc IV - S+P	
Suprafață construită (Sc)	580,00 mp
Suprafață desfășurată (Sd)	675,00 mp
C2 - MAGAZIE (anexă)	
Suprafață construită / desfășurată (Sc / Sd)	209,00 mp
Suprafață construită totală la sol (Sc)	1.799,00 mp
Suprafață construită desfășurată totală (Sd)	2.779,00 mp
Suprafața terenului măsurată (St)	9.450,00 mp
Suprafață spații verzi propuse	2.258,00 mp
Suprafață spații verzi existente	3.684,00 mp
Supraf. circulații pietonale propuse	349,40 mp
Supraf. circulații auto propuse (inclusiv parcări)	1.516,00 mp



Număr locuri parcare propuse	10 locuri
POT propus: Sdt/St ¹⁰⁰	19,03 %
CUT propus: Sdt/St	0,29

SINTEZĂ FINANCIARĂ		lei fara TVA/mp
CAP 4.1	Construcții și instalații	12,256,998.00
CAP 4.2	Montaj utilaje	91,190.00
CAP 4.3	Utilaje și echipamente cu montaj	1,841,650.00
CAP 4.5	Dotări	1,300,475.04
TOTAL CAPITOL 4		15,490,313.04
TOTAL GENERAL		21,255,983.38

SINTEZĂ FINANCIARĂ		lei fara TVA/mp
CAP 4.1	Construcții și instalații	8,468.07
TOTAL CAPITOL 4		8,174.31
TOTAL GENERAL		11,216.88

SINTEZĂ FINANCIARĂ		euro fara TVA/mp
CAP 4.1	Construcții și instalații	1,299.72
TOTAL CAPITOL 4		1,642.68
TOTAL GENERAL		2,253.97

Curs Euro-BNR 4.9766

După finalizarea investiției, obiectivul va încorpora următoarele funcțiuni:

- 26 paturi paliative organizate astfel:
 - 1 rezervă de 2 paturi
 - 8 saloane de 3 paturi
- Sală de mese / spațiu socializare
- Cabinet kinetoterapie
- Cabinet psiholog
- Două cabinete de consultație
- Sală tratament
- Cameră vizită și spațiu rugăciune
- Vestiare pentru personal

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

Informațiile conținute în acest capitol (elemente ale analizei cost-beneficiu) sunt tratate într-o documentație distinctă, atasată studiului de fezabilitate.

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

În varianta de scenariu promovată, se estimează că realizarea investiției se eșalonează după cum urmează:

- | | |
|--|---------|
| ▪ realizarea serviciilor de proiectare și verificare tehnică a proiectului (faza DTAC/PTH) | 3 luni |
| ▪ achiziție servicii de proiectare, verificare și lucrări | 3 luni |
| ▪ Execuția lucrărilor și dotarea cu echipamente | 12 luni |
| ▪ Recepția și finalizarea lucrărilor | 2 luni |

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

Soluţia arhitecturală se bazează pe exigenţele funcţionale şi de identitate ale beneficiarului, adaptate condiţiilor impuse de sistemul constructiv şi de destinaţia clădirii, şi respectă:

- Legea 350/2001, republicată cu actualizările la zi – privind amenajarea teritoriului şi urbanismului;
- Legea 50/1991, cu modificările şi completările ulterioare – privind autorizarea lucrărilor de construcţii; Ordin nr. 839 din 12/10/2009 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 50/1991;
- Legea 10/1995, cu modificările şi completările ulterioare – privind calitatea în construcţii;
- OMS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei;
- ORDIN 253/2018 pentru aprobarea Regulamentului de organizare, funcţionare şi autorizare a serviciilor de îngrijiri paliative;
- ORDIN 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obţinerii autorizaţiei sanitare de funcţionare;
- NP 015/2022 - Normativ pentru construcţii spitaliceşti;
- NP 021/2022 - Normativ pentru construcţiile ce conţin spaţii pentru furnizarea asistenţei medicale ambulatorie de specialitate;
- NP 068/2002 privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare;
- NP-051-2012 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- STAS 1478-90 – stas privind alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale;
- STAS 1504-85 – stas privind distanţe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor şi accesoriilor lor;
- P 118-1999, cu modificările şi completările ulterioare – Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor. Conform **Legii 10/1995 privind calitatea în construcţii** – art. 1 se prevede:

Pentru obţinerea unor construcţii de calitate sunt obligatorii realizarea şi menţinerea, pe întreaga durată de existenţă a construcţiilor, a următoarelor cerinţe fundamentale aplicabile:

- a. Rezistenţă mecanică şi stabilitate;
- b. securitate la incendiu;
- c. igienă, sănătate şi mediu înconjurător;
- d. siguranţă şi accesibilitate în exploatare;
- e. protecţie împotriva zgomotului;
- f. economie de energie şi izolare termică;
- g. utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

a. Rezistenţă mecanică şi stabilitate

Rezistenţa şi stabilitatea clădirii la acţiuni statice, dinamice şi seismice a fost definită pentru acest proiect prin:

- exigenţe de siguranţă structurală privind rezistenţa, stabilitatea şi ductilitatea structurală;
- exigenţe privind funcţionalitatea structurii în raport cu destinaţia, asigurarea servituţii funcţionale şi evitarea unor conformaţii structurale ce pot împiedica exploatarea normală a clădirii, sentimente de insecuritate, incomoditate;
- exigenţe privind durabilitatea pentru asigurarea funcţionalităţii pe durata normată de exploatare;
- Proiectarea structurală, prezentată în capitolul 5.3, asigură exigenţele impuse construcţiei privind răspunsul la acţiunile cu efecte mecanice la care este supusă, cu evitarea depăşirii stărilor limită. Concepţia de alcătuire a configuraţiei structurale, bazată pe standardele în vigoare, asigură funcţionalitatea, siguranţa în exploatare, siguranţa la exigenţele de asigurare seismică.

b. Securitate la incendiu

Cerinţa de calitate a construcţiilor, privind siguranţa la foc, în cazul clădirilor, impune ca soluţiile adoptate prin proiectare şi menţinute în exploatare, să asigure, în caz de incendiu, următoarele:

- protecţia utilizatorilor

- limitarea pierderilor de vieți omenești și de bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăți;
- prevenirea avarilor la construcții și instalații învecinate, în cazul prăbușirii clădirii incendiate;
- protecția echipelor de intervenție și a serviciilor mobile de pompieri care acționează pentru stingerea incendiilor, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

Concretizarea cerințelor utilizatorilor în ceea ce privește siguranța la foc se va face funcție de situația concretă determinată de condițiile specifice existente, corelată cu performanțele clădirii referitoare la siguranța la foc.

Condițiile performante specifice și cuantificarea acestora, pentru fiecare caz concret, va fi stabilit de către proiectantul de investiție pe baza scenariilor de siguranță la foc elaborate conform reglementărilor de specialitate (conform Anexa V.3.).

Risc de incendiu

- Clădirea se încadrează în categoria de risc mic, conform P118/99.

Rezistența la foc

- Clădirea are gradul II de rezistență la foc, conform P118/99;

Preîntâmpinarea propagării incendiilor

- Construcția propusă cu funcțiunea de secție de îngrijiri paliative respectă criteriile de amplasare pentru prevenirea propagării incendiilor la obiective învecinate, conf. P118/99;
- Elementele de construcții sunt conforme cerințelor;
- Elementele de fațadă și acoperiș nu favorizează propagarea focului;
- Sunt prevăzute elemente despărțitoare și dispozitive de evacuare a fumului;
- Materialele puse în operă respectă clasa de combustibilitate admisă de normele specifice, în corelare cu gradul de rezistență la foc.

Comportarea la foc

- Construcțiile și instalațiile trebuie să se comporte la foc astfel încât, pe timpul intervenției în caz de incendiu, să nu periclitizeze siguranța utilizatorilor și a personalului de intervenție;

Stabilitatea la foc

- Criteriile de rezistență și comportare la foc a elementelor construcției sunt conforme P118/1999;
- Se utilizează elemente care prin ardere nu degajă cantități mari de căldură, fum, gaze, fierbinți, produse toxice, substanțe explozive;
- Instalațiile aferente (electrice, de apă, canalizare, paratrăsnet) sunt proiectate potrivit reglementărilor tehnice de specialitate și măsurilor specifice de prevenire și stingere a incendiilor, astfel încât acestea să nu constituie surse de izbucnire a incendiilor și/sau propagare a focului, în conformitate cu reglementările tehnice respective.
- Clădirea este echipată cu instalație de detectare a incendiului.

Căi de acces, evacuare și intervenție

- Căile de acces și evacuare în caz de incendiu sunt dimensionate, realizate, dispuse, alcătuite și marcate astfel încât să asigure evacuarea persoanelor într-un timp cât mai scurt și în deplină siguranță, la exterior, la nivelul terenului;
- Căile de evacuare asigură circulația facilă, fără obstacole sau risc de accidentare, conf. prevederilor P118/1999;

Timpi de siguranță la foc și operativi de intervenție

- Toate categoriile de timpi de siguranță sunt conf. prevederilor P118/1999 (pentru gradul II de rezistență la foc).

Proiectul respectă prevederile Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, H.G. nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, modificată de H.G. 19/2014, și ale P-118/1999 normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

C. Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Proiectul respectă Ordinul Ministrului Sănătății nr.119/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației; orientarea construcțiilor față de punctele cardinale asigură o însorire optimă a spațiilor interioare.



Izolarea hidro-fugă:

Proiectul respectă prevederile Normativelor NP 040-2002, privind proiectarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și NP 069-2002 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții. Elevațiile extinderii propuse va fi izolată hidro-fug cu materiale bituminoase protejate cu folie anti-radacini. Se va acorda o atenție deosebită izolației hidro-fuge a soclului în relația acestuia cu terenul de fundare.

Asigurarea unui raport optim între mediul natural/amplasament/clădire.

Ansamblul de clădiri este amplasat într-un sit existent, sursele principale de poluare fiind noxele provenite din traficul desfășurat pe străzile ce bordează situl la nord și est și de asemenea zgomotul generat de trafic.

Clădirea dispune de grupuri sanitare organizate pe sexe, grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități și pentru personal. Toate echipamentele și instalațiile sanitare sunt conform STAS 1478.

Toate finisajele sunt conforme cu tipul de funcțiune al clădirii. Nu se vor utiliza materiale care produc praf și fibre prin erodare. Finisajele pereților vor fi realizate din materiale ușor de întreținut, de curățat și dezinfectat. Tavanele vor avea o suprafață plană, netedă și finisajul acestora va fi ușor de întreținut, de curățat și de dezinfectat.

Este posibilă colectarea selectivă și organizată a deșeurilor solide.

Asigurarea confortului higro-termic

Confortul higrotermic este asigurat prin împiedicarea infiltrațiilor de apă apărute la nivelul învelitorilor din tablă plană prefălțuită.

Temperatura și umiditatea necesară desfășurării activității specifice, sunt obținute pe timp de iarnă cu ajutorul sistemului de încălzire centrală, iar vara, prin realizarea unei ventilații naturale, prin ușile și ferestrele existente.

Asigurarea igienei vizuale

Cantitatea și calitatea luminii corespunzătoare fiecărui spațiu este asigurată astfel încât să satisfacă cerința de iluminare stabilită prin normativele în vigoare.

Asigurarea igienei acustice

Tămplăria din aluminiu asigură de principiu o izolare fonică corespunzătoare.

Asigurarea confortului психо-estetic

Se vor folosi finisaje interioare și exterioare având culori și materiale care să inducă pacienților și personalului angajat o stare de siguranță și protecție.

Refacerea și protecția mediului:

După finalizarea lucrărilor zona afectată va fi salubritată de către o firmă specializată, în urma unui contract de salubritare. Unele zone propuse ca spații verzi vor fi plantate cu gazon, acolo unde va fi necesar se va completa cu strat vegetal.

În caz de accidente sau încetarea investiției, beneficiarul își asumă refacerea condițiilor inițiale de mediu de pe amplasament, pe cheltuială proprie.

Pentru a preveni situații de poluări accidentale, în execuție și în exploatare se vor avea în vedere măsuri de protecție a mediului învecinat.

Clădirile respectă prevederile O.U.G. nr.195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, L. nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător:

- * prin realizarea lucrărilor de construire nu se taie arbori;
- * construcția se încadrează armonios în cadrul natural existent;
- * ansamblul construit dispune de un amplasament existent pentru depozitarea deșeurilor menajere;
- * evacuarea apelor uzate se va realiza prin racord la rețeaua de canalizare din zonă.

d. Siguranță și accesibilitate în exploatare

Siguranța circulației exterioare

- * Amenajarea curții asigură accesul utilizatorilor către toate spațiile exterioare prin intermediul unor căi de circulație pietonale.
- * În fața ușilor de acces sunt prevăzute platforme cu $h_{min}=15$ cm, rezolvate astfel încât să fie accesibile și pentru persoanele cu dizabilități prin intermediul unor rampe cu pantă de maxim 8%.

- Pentru siguranța și accesibilitatea persoanelor cu deficiențe de vedere în partea inferioară și superioară a rampelor s-au amplasat suprafețe de avertizare tactilo-vizuală $l = 60$ cm. De asemenea, ușa de acces vitrată este prevăzută cu marcaje vizuale.
- Rampele de acces în clădire sunt prevăzute cu balustradă de protecție, cu mână curentă la $h = 60$ cm și $h = 90$ cm.
- Accesurile în clădire pentru persoanele cu dizabilități sunt rezolvate cu uși în minimum două canaturi, fără praguri, având lățimea liberă de min. 1,10 m pentru targă sau cărucior și de min. 1,40 m pentru brancardă cu aparatură atașată. Accesurile în holuri și săli de așteptare sunt prevăzute cu spațiu tampon termic (windfang).

Siguranța circulației interioare

- Deschiderea liberă a căilor principale de circulație îndeplinește cerința minimă de 2,20 m pentru transport cu targă.
- Diferența de nivel din interior este preluată prin intermediul rampelor cu pantă maximă de 8% și treptelor conformate pentru persoane cu dificultăți la mers 16×30 cm.
- Pentru siguranța și accesibilitatea persoanelor cu deficiențe de vedere în partea inferioară și superioară a rampelor s-au amplasat suprafețe de avertizare tactilo-vizuală $l = 60$ cm. De asemenea, s-au prevăzut benzi de ghidaj tactilo-vizuale, $l = 15$ cm.
- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă.
- Dispunerea paturilor, în saloane/reserve, respectă prevederile din ordinele emise în domeniul sănătății publice. Acestea au fost dispuse perpendicular pe perete și vor fi libere pe ambele laturi lungi pentru a permite manevrarea bolnavului de către personalul de îngrijire, iar distanța dintre paturi va respecta următoarele valori: distanța liberă între două paturi paralele va fi: (min. 0,70 m - în saloane obișnuite pentru adulți (pentru acces cu targă); min. 0,90 m - în saloane pentru bolnavii ce se deplasează cu fotoliul rulant.
- Înălțimea liberă a încăperilor, calculată de la cota stratului de uzură al pardoseli până la cota finisajului care închide spațiul la partea superioară, va fi de: min. 2,40 m - pe căile de circulație principale; min. 2,80 m - în saloanele de bolnavi și toate celelalte spații în care se desfășoară activități medicale.
- Gabaritele ușilor vor fi de: înălțimea liberă a ușilor curente - min. 2,04 m, lățimea liberă a ușilor va fi min. 1,40 m - pe trasee pe care sunt cărați bolnavi pe targă; min. 0,90 m - la spațiile de diagnostic - tratament; min. 0,80 m la grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități.
- Ușile prin modul de amplasare sau sensul de deschidere, ușile nu vor limita sau împiedica circulația, nu vor lovi persoanele care circulă sau își desfășoară activitatea, nu se vor ciocni între ele la deschiderea concomitentă sau consecutivă.

e. Protecția împotriva zgomotului

Clădirea respectă Normativul C125-2013 privind proiectarea și execuția măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice la clădiri.

Soluția a fost astfel concepută încât să asigure o protecție corespunzătoare împotriva zgomotelor ce pot proveni din surse exterioare cât și interioare. Strada aflată în proximitate (principala sursă de poluare fonică și a aerului prin trafic) se află la o distanță suficient de mare de amplasamentul studiat astfel încât funcțiunea propusă să nu fie afectată.

Pentru atenuarea zgomotelor aeriene provenite din exteriorul spațiului considerat, funcție de activitățile ce se desfășoară, nu s-au luat măsuri speciale întrucât elementele dimensionate pentru rezistență și stabilitate, confort termic și finisaje asigură valorile indicelui de izolare la zgomot.

Greutatea elementelor de închidere exterioară și izolația pereților interiori asigură o bună protecție la zgomotul aerian. Zgomotul de impact este atenuat prin soluția de pardoseală aleasă.

f. Economie de energie și izolare termică

Cerința privind izolarea termică, hidro-fugă și economia de energie se referă la asigurarea unei conformări generale și de detaliu a spațiului considerat, astfel încât consumul energetic să poată fi limitat, în condițiile obținerii unui confort termic minim admisibil.

a. A fost urmărită limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea spațiului respectiv, în regim de iarnă prin obținerea unor valori conforme ale:



- coeficientului global de izolare termică;
- rezistenței termice efective a elementelor de închidere;
- b. A fost urmărită evitarea apariției condensului pe fața interioară a închiderilor exterioare și a structurii acoperișului prin obținerea unor valori conforme ale:
 - temperaturii pe suprafețele interioare;
- c. S-a urmărit evitarea riscului de condens în interiorul elementelor de închidere din materialele grele prin:
 - limitarea umezirii materialelor componente ale elementelor de închidere;
 - evitarea acumulării progresive a apei de condens;
- d. A fost urmărită asigurarea etanșeității elementelor de închidere – elemente opace și vitrate;
- e. S-a asigurat hidroizolarea elementelor delimitatoare ale clădirii prin:
 - hidroizolarea acoperișurilor și a pardosellor;
- f. A fost asigurată limitarea consumurilor energetice prin:
 - încadrarea rezistențelor termice corectate în valorile coeficienților de control;
 - încadrarea valorii coeficientului global de izolare termică;
 - utilizarea unor sisteme de încălzire și ventilare eficiente, astfel încât să se asigure menținerea parametrilor necesari atât pe timpul activității, cât și în caz de nefuncționare;
 - izolarea termică a conductelor și canalelor;
 - contorizarea energiei termice.

Clădirea respectă prevederile din Legea 121/2014 *privind eficiența energetică*, și din Normativele C 107-2,3,5/2005, Ord. MTCT nr. 157/ 2007 cu modificările și completările ulterioare, Ord. MDRT nr. 2513/ 2010, Ord. MDRT nr. 1590/ 2012 și Ord. MDRT nr. 2641/ 2017.

g. Utilizarea sustenabilă a resurselor

Programul european principal care vizează reducerea gazelor cu efect de seră în sectorul construcțiilor este Pactul Verde European (European Green Deal), lansat de Comisia Europeană în 2019. Acesta este un plan amplu care urmărește ca Uniunea Europeană să devină neutră din punct de vedere al emisiilor de carbon până în 2050.

În cadrul Pactului Verde European, există mai multe inițiative și directive specifice care se concentrează pe sectorul construcțiilor pentru reducerea gazelor cu efect de seră:

Valul de Renovări (Renovation Wave)

Aceasta este o inițiativă lansată în 2020, care are ca scop îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor existente. Sectorul construcțiilor este unul dintre cei mai mari consumatori de energie și producători de emisii de CO₂ în Europa. Scopul Valului de Renovări este să dubleze rata de renovare a clădirilor în Europa, reducând astfel emisiile de carbon din acest sector.

Are ca obiectiv modernizarea clădirilor pentru a fi mai eficiente energetic, promovarea surselor regenerabile de energie pentru încălzire și răcire, și reducerea utilizării materialelor cu emisii mari de CO₂, cu tinta de renovarea a aproximativ 35 milioane de clădiri până în 2030 și reducerea cu 60% a emisiilor din clădiri până în 2050.

Directiva privind Performanța Energetică a Clădirilor (EPBD)

Această directivă, actualizată în cadrul Pactului Verde, impune ca toate clădirile noi din Uniunea Europeană să fie aproape zero-energie (NZEB - Nearly Zero Energy Buildings) până în 2021. De asemenea, ea prevede măsuri stricte pentru îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor existente prin renovări. Are ca obiective creșterea eficienței energetice, promovarea utilizării surselor de energie regenerabile, și monitorizarea performanței energetice a clădirilor.

Fit for 55

Acest pachet de măsuri legislative propune reducerea emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030 față de nivelurile din 1990. Include măsuri pentru toate sectoarele economiei, inclusiv construcțiile. O parte importantă din acest pachet este ajustarea sistemului de comercializare a certificatelor de emisii de gaze (ETS - Emissions Trading System) care va integra și sectorul construcțiilor mai eficient.

Strategia pentru Mobilizarea Materialelor de Construcții Durabile

Această inițiativă încurajează utilizarea materialelor de construcții cu impact redus asupra mediului, cum ar fi lemnul, materialele reciclate sau alte materiale cu amprentă redusă de carbon. Prin utilizarea unor astfel de materiale, se reduc indirect emisiile de gaze cu efect de seră.

Regulamentul privind Taxonomia Verde

Acesta stabilește un cadru pentru a clasifica activitățile economice durabile, inclusiv în sectorul construcțiilor. El ajută investitorii și companiile să identifice proiecte de construcție care sunt aliniate cu obiectivele de mediu ale Uniunii Europene, inclusiv reducerea emisiilor de CO₂.

Toate aceste inițiative fac parte din strategia mai largă a Uniunii Europene de a atinge neutralitatea climatică până în 2050 și de a transforma sectorul construcțiilor într-un domeniu sustenabil din punct de vedere al consumului de energie și al emisiilor de carbon.

Construcția este concepută astfel încât să asigure o cât mai mare economie de energie în special prin:

- proiectarea eficientă a elementelor de protecție ale envelopantei cu alcătuirii ale pereților și acoperișuri care evită punțile termice, păstrează căldura și preiau insolația excesivă, în acord cu cerințele din Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor cu modificările ulterioare și M.C 001/2022 metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor care conform calculului, Acesta este un obiectiv european asumat de România, derivat din Pachetul „Fit for 55” al Uniunii Europene. România s-a angajat să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 55% față de nivelul din 1990.
- Ordinul pune accent pe accelerarea tranziției energetice prin reducerea dependenței de combustibili fosili și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile, cum ar fi energia solară și eoliană.
- Dezvoltarea tehnologiilor de stocare a energiei și promovarea eficienței energetice în toate sectoarele sunt, de asemenea, măsuri prioritare.
- Construcția înglobează materiale și echipamente cu marcaj CE, proiectate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:
- reutilizarea sau reciclabilitatea lucrărilor de construcții, a materialelor și părților componente, după defazectare;
- durabilitatea construcțiilor și a lucrărilor de construcții;
- utilizarea la lucrările de construcții a unor materii prime și secundare cu impact redus asupra mediului.

INOVAREA CALITATEA PROIECTULUI PROPUȘ

Inovarea calitatea proiectului propus

Echipamentele medicale incluse în proiect vor respecta cerințele tehnice și legislative aplicabile echipamentelor medicale și vor fi conforme cu legislația europeană privind siguranța, eficiența energetică și protecția mediului (certificări, standarde ecologice, ISO 14001, REACH, DEEE), criteriile de eficiență energetică și minimizarea impactului asupra mediului (utilizarea criteriilor verzi - consum redus, tehnologii sustenabile, echipamente cu amprentă ecologică redusă), gestionarea deșeurilor și reciclarea echipamentelor (procent de reciclare, eliminare controlată a substanțelor periculoase, garanții ecologice, reciclare), astfel:

1. Conformitatea cu legislația și standardele ecologice:

Echipamentele medicale incluse în proiect vor respecta următoarele standarde și reglementări:

- Certificare conform ISO 14001 (Sisteme de Management de Mediu) sau echivalent (Furnizorii trebuie să demonstreze implementarea unui sistem de management de mediu);
- Conformitatea cu Directiva DEEE (2012/19/UE) privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice;
- Utilizarea materialelor reciclabile sau reutilizabile în proporție cât mai mare (minim 50%, acolo unde este posibil) în fabricarea echipamentelor;
- Ambalajele echipamentelor vor fi minimizate și realizate din materiale biodegradabile sau reciclabile;
- Respectarea Regulamentului REACH privind utilizarea substanțelor periculoase;

- Respectarea prevederilor Ordinului nr. 1.946 din 9 august 2024 privind criteriile ecologice aplicabile produselor cu impact asupra mediului pe durata întregului ciclu de viață.

2. Eficiență energetică și impact minim asupra mediului:

Echipamentele medicale incluse în proiect vor respecta principiile Convenției Aarhus și cerințele de eficiență energetică și impact minim asupra mediului, după cum urmează:

- Consum redus de energie – sisteme de economisire a energiei (ex. mod de consum redus);
- Echipamente încadrate în clase de eficiență energetică superioare (acolo unde este aplicabil);
- Tehnologii cu emisii reduse și proceduri sustenabile de eliminare.

3. Gestionarea deșeurilor și reciclarea echipamentelor scoase din uz:

Echipamentele medicale vor fi însoțite de planuri de reciclare și eliminare ecologică, conform Directivei DEE:

- Furnizorii trebuie să demonstreze existența unui program de colectare și reciclare a echipamentelor scoase din uz;
- La sfârșitul duratei de viață, echipamentele să fie reciclabile în proporție de minim 80%;
- Eliminarea substanțelor periculoase într-un mod controlat și sustenabil.

4. Achiziții responsabile și participative

- Procedurile de achiziție vor ține cont de consultările publice și de necesități;
- Furnizorii vor trebui să respecte normele naționale și internaționale de mediu, iar eventualele abateri vor putea fi contestate;
- Se va respecta Ghidul de bune practici pentru achiziția de dispozitive medicale (disponibil pe ANAP: www.anap.gov.ro), care include: pregătirea și planificarea achiziției – consultarea pieței, criterii sociale, etice și de mediu; standardele de asigurare a calității – certificări relevante, verificări privind conformitatea; transparență și publicare – respectarea regulilor de bună practică pentru achiziții publice durabile.

Inovarea din punctul de vedere al stării de bine pentru pacienți, aparținători și pentru personalul structurii

Spațiile utilizate de pacienți, aparținători și/sau personalului structurii, precum saloanele, cabinetele, holurile, sala de vizită, de luat masa / socializare și spațiul de rugăciune, au un rol esențial în sprijinirea unui mediu confortabil și liniștit. Designul acestor spații îmbină funcționalitatea cu estetica, având ca scop principal reducerea stresului și promovarea unui sentiment de siguranță și relaxare. Aceste aspecte sunt atinse prin integrarea unor elemente cheie precum:

1. Incorporarea ferestrelor mari

Prin orientarea față de punctele cardinale, dictată în principiu de asigurarea iluminării naturale de calitate a spațiilor interioare, dar și de perimetrul edificabil, clădirea propusă beneficiază de o bună iluminare naturală.

Atât iluminatul natural, cât și cel artificial se vor realiza corespunzător tipului de program.

Ferestrele din încăperile unde au acces bolnavii sunt dimensionate astfel încât să asigure rapoartele specifice între aria ferestrelor și cea a pardoseli, conform Ordinului 914:

- o 1/3-1/4 în sala de tratament;
- o 1/4-1/6 în cabinete de consultații și saloane pentru bolnavi;
- o 1/5-1/8 în spații de lucru;
- o 1/6-1/7 în săli de așteptare și de fizioterapie.

Ferestrele mari nu doar că permit iluminarea naturală a spațiului, dar aduce și beneficii psihologice semnificative. Expunerea la lumină naturală ajută la reglarea ritmului circadian și contribuie la îmbunătățirea stării de spirit.

De asemenea, ferestrele de la majoritatea saloanelor oferă o vedere către spații verzi amenajate cu plante perene și arbuști ornamentali (iarba de pampas, forsythia, magnolie) un element ce contribuie la relaxare și reducerea anxietății.

2. Izolarea fonică

Izolarea fonică adecvată între diferitele încăperi (salioane, cabinete, holuri) este esențială pentru asigurarea confortului acustic și a unui mediu liniștit. Reducerea zgomotului din exterior și dintre încăperi este un factor important în confortul pacienților și al aparținătorilor, promovând o atmosferă

calmentă. Materialele acustice de calitate, pereții și ușile bine izolate pot minimiza zgomotele deranjante, contribuind astfel la o experiență pozitivă.

3. Asigurarea unei bune ventilații

O circulație adecvată a aerului este esențială pentru menținerea unui mediu sănătos și confortabil. Pe lângă ventilația naturală în majoritatea spațiilor, prin intermediul unei centrale de ventilație se va asigura schimbul de aer la nivelul tuturor încăperilor pentru a satisface condițiile igienice și de confort al utilizatorilor. Ventilația naturală asigurată prin intermediul ochiurilor mobile din cadrul tâmpăriei exterioare, combinată cu sistemul de ventilație, asigură un aer curat și proaspăt în spațiile utilizate de pacienți. Aceasta contribuie nu doar la confortul fizic, ci și la starea mentală a acestora, prevenind senzațiile de sufocare sau disconfort cauzate de aerul stagnant.

4. Spații pentru susținerea confortului emoțional și spiritual

La nivelul funcționalului se regăsesc spații precum sala de vizită, spațiu de rugăciune, sala de mese și socializare și un cabinet pentru consiliere psihologică care au ca scop susținerea confortului emoțional și spiritual.

5. Mobilier ergonomic și confortabil

Mobilierul folosit în spațiile destinate pacienților și aparținătorilor va fi atât funcțional, cât și confortabil. Scaunele, fotoliile și mesele vor respecta principiile ergonomiei pentru a preveni disconfortul fizic. De asemenea, acestea vor fi ușor accesibile și să sprijine o postură corectă, având în vedere atât nevoile pacienților, cât și ale aparținătorilor care pot petrece perioade lungi de timp în așteptare.

6. Semnalizarea traseelor și orientarea în spațiu

Semnalizarea clară și eficientă este esențială pentru a asigura o bună orientare în interiorul unității. La nivelul pardoseli, pe holuri, vor fi prevăzute benzi de ghidaj care ajută pacienții să navigheze mai ușor prin spital, direcționându-i spre zonele importante. Acest lucru nu doar că sprijină confortul fizic, dar și reduce anxietatea legată de necunoașterea locului, facilitând o experiență mai plăcută.

7. Spații exterioare

În cadrul amenajării exterioare a secției de îngrijiri paliative, se regăsește și o grădină destinată pacienților, care poate fi accesată direct din interior, cu orientare sudică. Astfel, grădina va beneficia de o expunere optimă la lumina naturală, fiind totodată protejată printr-un sistem inovativ de umbră, care asigură confort termic și estetică (pergole formată din elemente metalice). Grădina va fi un spațiu verde amenajat cu plante perene, arbuști ornamentali și locuri de stat. Acest spațiu are un rol important în stimularea stării de bine oferind pacienților un contact direct cu natura și aerul proaspăt care pot îmbunătăți dispoziția generală a acestora.

8. Dotări

Dotările de mobilier și cele medicale joacă un rol esențial în desfășurarea actului medical din cadrul unei secții de îngrijiri paliative. Acestea au fost prevăzute cu scopul de a asigura confortul, siguranța și calitatea vieții pacienților și de a sprijini echipa medicală pentru a oferi o îngrijire medicală de cea mai bună calitate.

Printre dotările medicale care facilitează actul medical și contribuie la asigurarea unei îngrijiri de cea mai bună calitate s-au prevăzut:

- paturi electrice cu 4 motoare pentru saloane care permit poziționarea optimă a pacientului pentru confort și asigură o bună circulație a sângelui
- saltele antiescare care au ca scop prevenirea rănilor la pacienții imobilizați sau cu mobilitate redusă
- dispozitive de ridicare și transfer mobil care permit ridicarea și transferul fără efort fizic direct din partea personalului și reduc riscul de accidente sau leziuni pentru pacienți, mai ales în cazul celor cu mobilitate foarte redusă sau imobilizați complet
- scaunele cu roțile multifuncționale asigură o poziționare corectă a corpului, ceea ce ajută la prevenirea durerilor și a disconfortului, permite pacienților să fie deplasați ușor între diferite zone și facilitează transportul în siguranță al pacienților cu mobilitate redusă
- canapele de masaj electrice cu două motoare sunt un echipament ideal pentru sala de kinetoterapie, având multiple beneficii pentru pacienți și pentru personalul medical. Două motoare electrice permit ajustarea independentă a poziției spătarului și a picioarelor, ceea ce ajută pacienții să găsească poziția cea mai confortabilă și să beneficieze de tratamente personalizate. Datorită



motoarelor electrice, canapeaua permite ajustări rapide și precise, reducând efortul fizic al pacientului sau al terapeutului.

- Dispozitive medicale avansate care utilizează tehnologie TECAR pentru a oferi tratamente non-invasive eficiente în reabilitarea musculară, recuperarea tendoanelor și tratamentul patologiilor osteoarticulare
- Echipamente ultramoderne (electrocardiografe) folosite pentru monitorizarea și diagnosticarea afecțiunilor cardiace, acestea fiind esențiale pentru furnizarea unui diagnostic rapid și precis.

9. Accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități

În cadrul secției de îngrijiri paliative, accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități sau persoanelor care întâmpină probleme de sănătate este asigurată prin măsuri specifice în conformitate cu prevederile art. 9 – Accesibilitate, din Convenția ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități (CDPD) și cele ale legislației europene și naționale în vigoare.

Intrările principale se realizează de la cota pardoseli finite, nemaifiind necesare rampe suplimentare de acces și balustrade. Această soluție a fost adoptată tocmai în ideea optimizării accesibilității persoanelor cu dizabilități în clădire. Ușile sunt suficient de largi (minim 90 cm) pentru a permite accesul cărucioarelor rulante și sunt ușor de deschis. Finisajele pardoselilor din zonele de acces sunt din materiale antiderapante pentru a preveni accidentele.

Coridoarele au o lățime minimă de 150 cm pentru a permite manevrarea cărucioarelor rulante. Pentru creșterea gradului de accesibilitate a persoanelor cu dizabilități sunt prevăzute prin proiect benzi de ghidaj tactilo – vizuale și suprafețe tactilo-vizuale, acestea au și scopul de a reduce riscul de accidente pentru pacienți, asigură o experiență mai sigură și mai plăcută pentru toți pacienții, indiferent de nevoile lor speciale. Marcajele și texturile distinctive ajută pacienții să navigheze eficient spre diferite spații. De exemplu, suprafețele tactilo-vizuale sunt amplasate la scări și rampe pentru avertizarea schimbării de nivel.

Tot pentru asigurarea unei deplasări facile la interior sunt prevăzute două ascensoare care prezintă dimensiunile minime ale cabinei pentru deplasarea pe verticală a persoanelor cu dizabilități, cu însoțitori – un ascensor de targă cu dimensiunile cabinei de 200x300cm și un ascensor de persoane cu dimensiunile cabinei de 140x240cm.

Sunt disponibile toalete special amenajate, cu uși ușor de deschis, bare de sprijin și chiuvete poziționate la o înălțime adecvată, acestea sunt suficient de spațioase pentru a permite rotirea completă a unui cărucior rulant (diametru minim 150 cm). De asemenea, băile destinate saloanelor sunt configurate conform NP 051 – 2012 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

Prin integrarea acestor elemente în modul în care a fost concepută clădirea și designul spațiilor destinate pacienților și aparținătorilor, se creează un mediu care contribuie la îmbunătățirea stării mentale și emoționale.

Principiile "Do No Significant Harm" (DNSH) pentru minimizarea impactului climatic

Principiile "Do No Significant Harm" (DNSH) și imunizarea la schimbările climatice au fost aplicate în procesul de elaborare a proiectului în faza S.F. după cum urmează:

1. **ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE** - Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES). Clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili.

Conform datelor prezentate în studiul de imunizare atașat prezentei documentații, la finalizarea implementării proiectului nivelul de emisii echivalente de CO₂ va fi: 2455.61 kg CO₂/ an, ceea ce reprezintă 2.45 tone echiv. CO₂/an. Potrivit criteriilor de examinare, NU ESTE necesară o evaluare a amprentei de carbon, dat fiind faptul că aceste nu se impune acelor proiecte de infrastructură pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20000 tone de CO₂/an (pozitive sau negative).

Soluțiile de eficiență energetică adoptate în cadrul clădirii propuse sunt cele din scenariul 2 prezentat în Studiu unic privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență și raport de conformare NZEB.

Tehnologiile alternative care utilizează surse regenerabile de energie implementate în cadrul proiectului sunt: Încălzirea/Racire – pompe de caldura aer-apa + incalzitoei. și PV (80% -consum en ei Incalzire, 90% - consum en ei racire), a.c.c. - boiler termoelectric pompe+PV (ce vor asigura 100% consumul de en. electrica), iluminat-100% din sistem de PV, Ventilare centralizata cu recuperare de caldura - en electrica din SEN.

Prin integrarea acestor soluții, clădirea își va atinge obiectivul de a se încadra în standardul NZEB+, având o eficiență energetică superioară și un consum minim din surse convenționale de energie.

Conform indicatorilor NZEB / NZEB + pentru clădirile destinate sistemului sanitar, zona climatică III, valoarea limită este de 21.1 kgCO₂/m²an. Clădirea propusă îndeplinește acest criteriu, aceasta având un indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale de 1.98 kgCO₂/m²an.

De asemenea, având în vedere că terenul studiat nu prezenta spații verzi amenajate, realizarea proiectului propus duce la creșterea spațiilor verzi care vor fi plantate cu gazon, plante perene (iarba de pampas) și arbuști ornamentali (magnolii și forsythia).

- 2. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE** - Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ asupra climatului actual și viitor preconizat, asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor. Pentru adaptarea clădirii analizate la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură proiectarea și execuția unor soluții eficiente pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în cazul unor temperaturi extreme. Proiectul aplică toate măsurile de imunizare prevăzute în studiul privind imunizarea la schimbările climatice atașat documentației.

Noua clădire este proiectată pentru a asigura o izolație termică superioară, având următoarele soluții de termoizolare:

- termosistem de 15 cm din vată minerală bazaltică la pereții exteriori, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem din plăci PIR de 20 cm la acoperișul tip terasă necirculabilă, având conductivitatea termică max. $\lambda=0,028$ W/mK.
- termosistem de 3 cm din polistiren extrudat pe conturul pervazului, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem de 15 cm din polistiren extrudat la elevația clădirii, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- tâmplăria exterioară va fi confecționată din profile de Al cu minim 5 camere, geam termoizolant în trei straturi și argon între folie de sticlă, având rezistența termică min 0.83 m²K/W pentru ferestre, iar pentru ușile de acces exterioare min 0.77 m²K/W (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui).

Aceste soluții de termoizolare contribuie semnificativ la reducerea pierderilor de căldură și la creșterea eficienței energetice.

Obiectivul de investiție se realizează pe un teren care nu este afectat de forme de alunecări active și nu au fost identificate elemente ale unor alunecări de teren mai vechi.

Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate.

Aliele de acces și de evacuare sunt dimensionate în conformitate cu normele și normativele privind proiectarea spațiilor de acest tip și cu respectarea cerințelor de calitate și siguranță în exploatare. Accesul auto și pietonal, precum și cel pentru situații de urgență pentru clădirea propusă se vor realiza de pe str. Păclii, indicațiile exacte fiind marcate în planul de situație propus.

Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate.

Pentru evitarea infiltratilor s-au propus masuri privind hidroizolatia acestora

- elevațiile exterioare ale fundațiilor se vor hidroizola cu membrană din bitum polimeric cu inserție de țesătură sintetică cu suprapunere de minim 10 cm dispusă până la cota ± 0.00 a clădirii;

- preluarea și îndepărtarea apelor meteorice de la nivelul acoperișului se va face cu ajutorul unor conducte pluviale;
- trotuarele perimetrale vor avea dimensiuni de minim
- 1,00 m, pante transversale de max. 2% și longitudinale de max. 5%;
- rostul dintre trotuar și soclu va fi etanșat cu bitum.

Proiectul este racordat la SEN. Se va realiza racord la rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă în vecinătate – furnizor SDEE Buzău

De asemenea, o circulație adecvată a aerului este esențială pentru menținerea unui mediu sănătos și confortabil pentru ocupanți de aceea majoritatea spațiilor sunt ventilate natural.

3. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTEJAREA RESURSELOR DE APĂ ȘI A CELOR MARINE

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Apa folosită în exploatarea investiției provine din rețeaua de alimentare cu apă existentă pe amplasament, racordată la rețeaua de distribuție a localității. Apa din precipitații va fi preluată de rețeaua de canalizare pluvială existentă în localitate.

Obiectivul va fi dotat cu instalații moderne de distribuție și utilizare a apei (baterii cu senzori, rezervoare de apă pentru vas closet cu consum redus de apă, etc). Se vor avea în vedere lucrări de întreținere și reparații regulate ale echipamentelor și instalațiilor).

Apele pluviale de la nivelul platformelor auto și pietonale precum și cele de la nivelul acoperișului sunt colectate într-un bazin de retenție cu sistem „prea-plin” conectat la sistemul de canalizare. Apele colectate sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de stocare în bazin.

Apa din bazin se va folosi la irigații ale spațiilor verzi adiacente pentru a reduce *stresul hidric* al spațiilor verzi amenajate și neamenajate de pe amplasament.

Riscurile de degradare a mediului legate de menținerea calității apei și de evitarea stresului hidric sunt identificate și abordate cu scopul de a atinge o stare bună a apei și un potențial ecologic bun, astfel cum sunt definite la articolul 2 punctele 22 și 23 din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu un plan de gestionare a utilizării și protecției apei, elaborat în temeiul acestora pentru corpul sau corpurile de apă potențial afectat(e), în consultare cu părțile interesate relevante.

În cazul în care se efectuează o evaluare a impactului asupra mediului în conformitate cu Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului și aceasta include o evaluare a impactului asupra apei în conformitate cu Directiva 2000/60/CE, nu este necesară o evaluare suplimentară a impactului asupra apei, cu condiția ca riscurile identificate să fi fost abordate.

4. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ, INCLUSIV PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘEURI ȘI RECICLAREA ACESTORA

– proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară. Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeurile pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeurile în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeurile în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

De asemenea, se vor respecta normele privind reciclarea, selectarea colectivă și cea aferentă deșeurilor medicale generate ulterior finalizării investițiilor în conformitate cu prevederile legislației naționale aplicabile în vigoare - Ordinul ministrului sănătății nr. 1.226 din 3 decembrie 2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.

- 5. PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII** – Autoritatea competentă pentru protecția mediului (Agenția pentru protecția mediului Buzău) a stabilit prin actul de reglementare de la mediu cu nr. 1309/12.03.2025 că proiectul nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice. Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 18516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Activitatea realizată după implementarea proiectului nu conduce la fabricarea, introducerea pe piață sau utilizarea:

- ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (UE) 2019/1021 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care substanțele sunt prezente ca urme neintenționate de contaminant;
- mercurului și a compușilor mercurului, a amestecurilor acestora și a produselor cu adaos de mercur, astfel cum sunt definite la art. 2 din Reg. (UE) 2017/852 al Parlamentului European și al Consiliului;
- ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (CE) nr. 1005/2009 al Parlamentului European și al Consiliului;
- ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa II la Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin articolul 4 alineatul (1) din directiva respectivă;
- ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin condițiile specificate în anexa respectivă;
- (unor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006 și sunt identificate în conformitate cu articolul 59 alineatul (1) din regulamentul respectiv, cu excepția cazului în care s-a dovedit că utilizarea lor este esențială pentru societate;

- altor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006, cu excepția cazului în care s-a dovedit că utilizarea lor este esențială pentru societate.

6. PROTECȚIA ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR – amplasamentul pe care se va construi noua clădire nu se încadrează în următoarele tipuri de teren: teren arabil și teren pentru culturi cu un nivel de fertilitate a solului și de biodiversitate subterană care se situează între moderat și ridicat; teren virgin cu o valoare ridicată recunoscută în ceea ce privește biodiversitatea și teren care servește drept habitat pentru specii pe cale de dispariție (de floră și faună) incluse pe lista roșie europeană sau pe lista roșie a UICN; terenuri care corespund definiției pădurilor prevăzute în legislația națională și utilizate în inventarul național al gazelor cu efect de seră sau care, în cazul în care o astfel de definiție nu este disponibilă, corespund definiției FAO a pădurii.

În cadrul proiectului sunt prevăzute următoarele măsuri privind protecția biodiversității - soluții de protecție a speciilor nocturne și aplică următoarele soluții aferente sistemelor de iluminare artificială la exterior:

- Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice) – iluminat exterior doar pentru marcarea acceselor și a vizibilitatea traseelor importante
- Orientarea și ecranarea surselor de lumină – s-a avut în vedere menținerea luminii în limite proprietății și cu precădere a zonei desemnate pentru iluminare
- Evitarea grupării excesive a luminii iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar iluminat exterior doar pentru marcarea acceselor și a vizibilitatea traseelor importante
- Reducerea duratei de iluminare (s-au propus utilizarea temporizatoarelor și a senzorilor de mișcare)
- Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii nu va depăși 3000 Kelvin, pentru protecția faunei sălbatice.)

CLĂDIREA ÎNTR-UN CADRULUI – ADOPTAREA DE MĂSURI NZEB

Clădirea respectă cerințele standardului NZEB+ conform scenariului 2 din raportul de conformare NZEB atașat în cadrul documentației.

Tehnologiile alternative care utilizează surse regenerabile de energie implementate în cadrul proiectului sunt: Încălzirea/Răcire – pompe de caldura aer-apa + încălzitor el. și PV (80% -consum en el încălzire, 90% - consum en el răcire), a.c.c. - boiler termoelectric pompă+PV (ce vor asigura 100% consumul de en. electrică), iluminat-100% din sistem de PV, Ventilare centralizată cu recuperare de caldura - en electrică din SEN.

Noua clădire este proiectată pentru a asigura o izolație termică superioară, având următoarele soluții de termololare:

- termosistem de 15 cm din vată minerală bazaltică la pereții exteriori, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem din plăci PIR de 20 cm la acoperișul tip terasă necirculabilă, având conductivitatea termică max. $\lambda=0,028$ W/mK.
- termosistem de 3 cm din polistiren extrudat pe conturul pervazului, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- termosistem de 15 cm din polistiren extrudat la elevația clădirii, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK.
- tâmplăria exterioară va fi confecționată din profile de Al cu minim 5 camere, geam termoizolant în trei straturi și argon între folie de sticlă, având rezistența termică min 0.83 m²K/W pentru ferestre, iar pentru ușile de acces exterioare min 0.77 m²K/W (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui).

Aceste soluții de termololare contribuie semnificativ la reducerea pierderilor de căldură și la creșterea eficienței energetice.

Reducerea cantității de deșuri / economia circulară

Realizarea noii clădiri nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

- Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de construire
 - asumarea solicitantului privind asigurarea trasabilității deșeurilor
 - prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeurile din construcție, deșeurile rezultate din ambalaje materiale, etc), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate)
- Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de construire
 - document din care să reiasă tipurile de deșeurile generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;
 - listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice
 - contract încheiat cu operator economic care colectează și/sau transportă deșeurile sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.
- Cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeurile pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări – OUG nr.92 din 19.08.2021 privind regimul deșeurilor Art. 17 alin. 7.
- Se vor respecta normele privind reciclarea, selectarea colectivă și cea aferentă deșeurilor medicale generate ulterior finalizării investițiilor în conformitate cu prevederile legislației naționale aplicabile în vigoare - Ordinul ministrului sănătății nr. 1.226 din 3 decembrie 2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.
- Proiectul propune, dincolo de măsurile de reducere a cantităților de deșeurile rezultate în timpul efectuării investiției și de reutilizare a deșeurilor și alte măsuri de implementarea principiilor de dezvoltare durabilă. Sunt incluse elemente care sprijină circularitatea în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea:
 - tâmplăria exterioară din aluminiu prevăzută în cadrul proiectului se numără printre elementele care pot fi reutilizate. Dacă este în stare bună și nu prezintă deformări majore, cadrul din aluminiu și chiar feronerie pot fi demontate și reutilizate în alte construcții sau renovări. Chiar dacă întregul ansamblu nu poate fi reutilizat, profilele din aluminiu pot fi tălate și folosite pentru alte aplicații (ex.: rame pentru pereți cortină, compartimentări interioare etc.). Aluminiul este, de asemenea, 100% reciclabil astfel că dacă nu poate fi reutilizat direct, aluminiul poate fi topit și refolosit pentru a crea noi produse, fără a-și pierde proprietățile mecanice. Reciclarea aluminiului consumă cu până la **95% mai puțină energie** decât producerea sa din materii prime primare.
 - balustradele din oțel pot fi reutilizate și sunt considerate materiale excelente pentru proiectele care urmăresc dezvoltarea durabilă. Oțelul este foarte durabil și, chiar dacă suprafața este deteriorată, poate fi **curățat, săblat și vopsit din nou** pentru a arăta ca nou. Procesul de reciclare nu afectează proprietățile materialului, iar reciclarea oțelului consumă cu aproximativ **75% mai puțină energie** decât producția din minereu brut. Balustradele pot fi **redimensionate, sudate sau adaptate** pentru alte tipuri de instalații sau utilizări. Avantajele reutilizării acestor balustrade sunt reducerea deșeurilor și a impactului asupra mediului, respectiv conservarea resurselor naturale și economisirea energiei prin evitarea reciclării sau producției noi.

- Pavele autoblocante folosite pentru aleile auto reprezintă de asemenea o opțiune excelentă pentru proiectele sustenabile. Acestea pot fi reasamblate în alte configurații sau amplasamente, fără pierderi majore de material. Pot fi folosite din nou pentru alei, trotuare, parcuri, terase sau curți. Sunt ideale pentru proiectele care necesită modificări frecvente sau reconstrucție, deoarece pot fi ușor demontate și reasamblate. Printre avantajele reutilizării pavelor autoblocante se numără reducerea deșeurilor de construcție și flexibilitatea în proiectare și posibilitatea de adaptare la diferite utilizări.

Principiile orizontale – egalitatea de șanse, de gen și nediscriminare,

Integrarea principiilor de egalitate de șanse, de gen și nediscriminare, precum și măsuri de creștere a accesului grupurilor vulnerabile la infrastructura sprijinită în cadrul proiectului se realizează prin:

- Accesibilitatea din exterior și la interior a clădirii (rampe, marcaje vizuale la ușile de acces vitrate, benzi de ghidaj tactilo-vizuale)
- Designul interior adaptat pentru persoanele cu dizabilități (grupuri sanitare adaptate, coridoare largi, încăperi spațioase, uși dimensionate astfel încât să permit trecerea facilă cu căruciorul rulant)
- Crearea unui mediu prietenos, accesibil și confortabil prin spații comune și individuale (camera de vizită, spațiu rugăciune, sala de mese/spațiu socializare, grădină exterioară cu un spațiu verde amenajat). Saloanele și băile aferente acestora sunt adaptate pentru persoanele cu dizabilități amenajate. Saloanele și băile aferente acestora sunt adaptate pentru persoanele cu dizabilități amenajate.
- Crearea unui mediu de lucru incluziv pentru angajați și pacienți, indiferent de gen, dizabilitate sau alte caracteristici

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

Sursa de finanțare identificată pentru investiția de față:

- MINISTERUL INVESTIȚIILOR ȘI PROIECTELOR EUROPENE prin Program „Sănătate” Prioritatea 2: Servicii de reabilitare, paliative și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactul dizabilității și profilului de morbiditate.
- Fonduri de la bugetul local al UAT Ramnicu Sarat, Judetul Buzau.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificatul de Urbanism nr. 26 / 27.02.2025 emis de Primaria Ramnicu Sarat se regăsește anexat documentației.

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

Extrasul de carte funciară actualizat la zi, se regăsește în anexele documentației.

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

Aceste se regasesc anexate documentatiei.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avizele privind asigurarea utilităților solicitate prin Certificatul de Urbanism se regăsesc anexate documentației.

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

Studiul topografic vizat OCPI, se regăsește anexat documentației.

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

Avizele și acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism și eliberate la această fază a documentației se regăsesc anexate documentației.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Spitalul Municipal Râmnicu Sărat este unitatea sanitară cu paturi, de utilitate publică, cu personalitate juridică, care asigură asistență medicală de specialitate, preventivă, curativă și de recuperare a bolnavilor internați și a celor prezentați în ambulatoriu de pe teritoriul arondat și funcționează în baza Legii nr. 95/ 2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările și completările ulterioare. Este un spital clasificat în categoria IV, cu nivel de competență bazal, conform Ordinului nr. 448 din 19.05.2011 și cu nivel „Acreditat” conform Ordinului Președintelui Autorității Naționale de Management al Calității în Sănătate nr. 603 din 29.09.2016.

Spitalul Municipal Râmnicu Sărat se află în subordinea Administrației Publice Locale. Este situat la 35 km de Spitalul Județean Buzău, pe drumul European E 85, la granița cu județele Brăila și Vrancea. Furnizează servicii medicale în multiple specialități medicale, și deserveste o populație de 90 de mii de locuitori din care 40 de mii din mediul urban și 50 de mii din mediul rural, cu patologii diferite. Spitalul asigură asistență pentru populația din zona urbană Rm. Sărat; zona rurală din județul Buzău, din comunele limitrofe orașului Râmnicu Sărat. Asigură asistență de urgență pentru comunele limitrofe din județele Vrancea și Brăila.

În prezent, Spitalul Municipal Râmnicu Sărat funcționează, conform structurii avizate de către Ministerul Sănătății prin Decizia Nr. XI/A/2691, 21168/DJC/280/20.05.2016, cu un număr de 405 paturi pentru spitalizare continuă și 14 paturi pentru spitalizare de zi, distribuite în 13 secții și compartimente, din care 66% reprezintă paturi pentru specialități medicale, 29% paturi pentru specialități chirurgicale și 5% paturi pentru specialitatea ATI, amplasate în sistem pavilionar. Pentru asigurarea serviciilor paraclinice și conexe sunt organizate: unitate de transfuzie sanguină, laborator de radiologie și imagistică medicală, laborator analize medicale, serviciu de anatomie patologică, compartiment endoscopie digestivă, laborator recuperare, medicina fizică și balneologie (baza de tratament), 1 farmacie cu circuit închis, bloc operator, ambulatoriu integrat, dispensar TBC, SPIAAM și aparat funcțional.

Structura spitalului cuprinde 4 camere de gardă și ambulatoriul integrat cu următoarele cabinete: medicina internă, chirurgie generală, cardiologie, obstetrică-ginecologie, neurologie, ORL, geriatrie și gerontologie, balneofizioterapie, pediatrie, psihiatrie, ortopedie și traumatologie, dermatovenerologie, oftalmologie, gastroenterologie și compartiment endoscopie digestivă, oncologie, planing familial, diabet zaharat, boli de nutriție și boli metabolice, urologie, boli infecțioase, pneumologie, dispensar TBC.

Pe lângă acestea, pentru desfășurarea activității medicale funcționează și următoarele structuri: farmacie, sterilizare, bloc operator, sală de naștere, unitate de transfuzie sange, laborator analize medicale, laborator radiologie și imagistică medicală, compartiment explorări funcționale, compartiment de prevenire și control al infecțiilor nosocomiale, serviciul de anatomie patologică (compartiment histopatologie, citologie și prosectura).

Servicii oferite :

- Servicii medicale spitalicești (spitalizare continuă și de zi);
 - servicii medicale în ambulatoriul integrat al spitalului;
 - Investigatii paraclinice – radiologie, laborator, ecografii, histopatologie, citologie, endoscopii, colonoscopii;
 - Asistența medicală de urgență (4 camere de gardă);
- Dispensar T.B.C., cabinet de planificare familială.

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

Durata de implementare a obiectivului de investiție este estimată la 20 luni calendaristice, conform graficului de eșalonare detaliat astfel:

Etapile principale identificate pentru realizarea investiției sunt:

- achiziție servicii de proiectare, verificare și achiziție lucrări	3 luni
- realizarea serviciilor de proiectare și verificare tehnică a proiectului	3 luni
- Execuția lucrărilor și dotarea cu echipamente și mobilier specific	12 luni
- Recepția la finalizarea lucrărilor	2 luni

Atașăm graficul de implementare a investiției eșalonat valoric pe ani/ luni, activități și resurse necesare.



Nest

Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare
Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliativeProiect
140/2025

154

Indicatori / An / Luna		SF+ studii preliminare	Anul I																		Anul II		TOTAL / activitate
Cap	Activitate	0	Proiectare, avizare, verificare 3 luni			Achiziție lucrări 3 luni			Execuția lucrărilor de construire și dotare 12 luni												Reabilitare / Modernizare 2 luni		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
31	Studiu de teren și alte studii specifice	37,000.00																					37,000.00
32	Documentații pentru obținerea de avize BF	95,000.00																					95,000.00
33	Expertiza tehnică	0.00																					0.00
34	Cerș. perform. energetice și auditul energetic	22,000.00																					22,000.00
35.3	Proiectare faza BF și teren proiectare	155,000.00																					155,000.00
35.4	Proiectare (faza DTAC)		40,000.00																			3,000.00	25,000.00
35.6	Proiectare (PTH-DE)		66,666.67	66,666.67	66,666.67																		155,000.00
35.5	Verificare tehnică de calitate a proiectului	6,000.00			20,000.00																		40,000.00
36	Organizarea procedurii de achiziție					20,000.00	20,000.00	20,000.00															200,000.00
37.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	80,000.00	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	17,410.94	80,000.00
37.2	Audit financiar								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	428,218.76
38	Asistență tehnică								7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	7,071.43	0.00
51	Organizare șantier								11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	11,073.50	99,000.00
12+13	Amenajare terenului și relocarea utilitatilor								324,556.50	324,556.50													155,029.00
41	Construcții și instalații								875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	875,499.86	848,113.00
4.3	Utilaje, echip. tehn. și funcționale cu montaj																						12,258,998.00
4.4+4.5	Dotări și Echipamente de transport																						1,841,860.00
4.2	Montaj utilaj tehnologic																						1,300,475.04
2	Recondonare utilitat																						91,190.00
13	Amenajări pentru protecția mediului																						593,736.00
52	Comision, taxe, cota legală, costuri de finanțare																						158,760.00
53	Diverse și neprevăzute				90,976.37																		160,500.50
54	Cheltuieli pentru informare și publicitate								62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	62,185.44	870,896.10
71	Cheltuieli aferente marjei de buget								14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	14,285.71	200,000.00
72	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare								64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	64,739.89	908,359.49
		385,000.00	124,077.60	84,077.60	195,633.67	37,410.94	37,410.94	37,410.94	141,163.16	141,163.16	117,005.56	131,039.04	117,005.56	117,005.56	117,005.56	117,005.56	129,440.65	129,440.65	187,932.39	2,094,336.31	2,456,102.31	1,029,130.73	21,255,993.28

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

Desfășurarea activităților specifice propuse în cadrul acestui obiectiv vor fi realizate cu ajutorul personalului calificat ce va fi asigurat de beneficiar. Astfel vor fi asigurate condițiile optime de desfășurare a activităților specifice.

Întreținerea obiectivului presupune operarea în condiții optime a tuturor echipamentelor și dotărilor achiziționate prin proiect.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor și dotărilor se va face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități prin examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice în scopul menținerii cerințelor.

Obiectivul urmăririi comportării în exploatare este reprezentat de evaluarea stării tehnice a construcției și dotărilor și menținerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de folosință a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcției se face în mod direct, prin examinare pe toată perioada de utilizare a clădirii, rezultatul examinării fiind consemnat în cartea tehnică a construcției.

Principalele etape ce trebuie parcurse sunt:

- Stabilirea datei inspecției
- Verificarea clădirii
- Verificarea stadiului precedentei reparații
- Propuneri de măsuri ce trebuie efectuate (dacă este cazul).

DIGITALIZARE

1. Proiectul include în documentația tehnico-economică achiziționarea unui sistem IT care respectă standardul minim de interoperabilitate HL7 sau similar sau dovedește că are implementat un astfel de sistem/ are finanțarea asigurată pentru implementarea unui astfel de sistem la nivelul unității sanitare

Referitor la componenta de digitalizare din cadrul spitalului Municipal Râmnicu Sărat în ceea ce privește existența unui sistem IT ce respecta minim standardul de interoperabilitate HL7 sau similar menționăm în prezent faptul că Spitalul Municipal Râmnicu Sărat are finanțare asigurată pentru implementarea unui sistem IT care respecta standardul minim de interoperabilitate similar HL7, conform Contract de Finanțare Nr.1690 din 12.09.2024. Proiectul are demarată procedura de achiziție de licitație deschisă conform Anunt publicat în Sicap în data de 19.03.2025 pentru: Furnizare de echipamente și achiziționarea serviciilor de dezvoltare și implementare a Sistemului Informatic Integrat în cadrul proiectului: „Digitalizarea activității Spitalului municipal Râmnicu Sărat”.

Sistemul Informatic Integrat ce va fi implementat prin proiectul: „Digitalizarea activității Spitalului Municipal Râmnicu Sărat” finanțat prin PNRR va permite o gestionare eficientă a tuturor activităților desfășurate în cadrul spitalului. Acest sistem va asigura o urmărire completă și coerentă a fluxurilor de lucru interne și a serviciilor publice, atât cele disponibile online, cât și cele desfășurate în modul tradițional. Prin implementarea proiectului, spitalul va beneficia de o eficiență sporită în managementul clinic al pacientului, programările vor fi realizate în mod digital, iar administrarea și logistică a farmaciei vor fi optimizate. Interoperabilitatea digitală și securitatea sistemelor vor contribui la o funcționare mai fluidă și sigură a întregului sistem. Managementul resurselor umane va aduce îmbunătățiri semnificative în eficiență, coordonarea și calitatea serviciilor medicale, contribuind la îmbunătățirea experienței pacienților și a performanței instituției. Proiectul este finanțat prin programul PNRR-Componenta 7-Transformare digitală-I3.Realizarea sistemului de eHealth și telemedicină; cod Apel MS-733;PNRR/2023/C7/MS/I3.3-Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice.

Structura soluției de digitalizare a activităților clinice propusă prin proiectul anterior menționat cuprinde:

A COMPONENTA 1: ÎMBUNĂTĂȚIREA REȚELELOR DE COMUNICAȚII: A1 Implementarea unor componente noi, actualizarea sau extinderea componentelor hardware existente ale rețelei de comunicații IT (A1 Implementarea unor componente noi, actualizarea sau extinderea componentelor hardware existente ale rețelei de comunicații IT; A2 Actualizarea sau instalarea software-ului legat de rețelele IT și securitate; A3 Actualizarea sau instalarea dispozitivelor hardware IT); B COMPONENTA 2: IMPLEMENTAREA ȘI/SAU ÎMBUNĂTĂȚIREA SOFTWARE-ULUI CLINIC ȘI A INTEROPERABILITĂȚII: B1

Extindere HIS - Hospital Information System; B2 Modul aplicatie mobila HIS; B3 Portal medical interactiune cu pacientii; B4 Modul interoperabilitate aplicatii clinice; B5 Aplicatie analiza imagistica si telemedicina; B6 Modul securitate digitala a sistemelor; C COMPONENTA 3: IMPLEMENTAREA ȘI/SAU ÎMBUNĂȚĂȚIREA SOFTWARE-ULUI NON-CLINIC ȘI A INTEROPERABILITĂȚII: C1 Extindere Modul Resurse Umane; C2 Sistem de gestiune electronica a documentelor; C3 Modul pentru managementul serviciilor de securitate; C4 Modul Managementul Lantului de aprovizionare; C5 Portal web Info - Modul management de continut;

Contractul de finantare (anexat prezentei documentatii) Nr.1690 din 12.09.2024 este valabil pana in data de 30.09.2025 cu posibilitate de prelungire a acestuia pana in cel tarziu iunie 2026, fapt ce asigura finalizarea proiectului finantat in interiorul duratei perioadei de implementare a proiectului propus in prezent spre finantare: „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de Acordare Servicii Medicale de Paliatie” unde durata maxima posibila de implementare este pana in data de 31.12.2029.

In contextul prezentat mai sus, standardul HL7 face posibilă acoperirea diverselor arii ale domeniului medical în ceea ce privește interoperabilitatea sistemică, de la managementul pacienților, managementul datelor clinice și a asistenței medicale furnizate pacientului până la managementul datelor medicale din laboratoarele clinice și centralizarea informației în cadrul Dosarului de sănătate al pacientului.

2. Proiectul include în documentația tehnico-economică existența unui sistem informatic care permite programarea consultului și furnizarea de informații privind serviciile medicale acordate (ex rezultatele investigațiilor medicale) sau dovedește că are implementat un astfel de sistem (propun sau vizează implementarea unui astfel de sistem in loc de sau dovedește că are implementat un astfel de sistem)

In ceea ce priveste: Programarea online/ telefonică a serviciilor medicale furnizate și furnizarea de informații privind serviciile medicale acordate mentionam faptul ca proiectul finantat conform Contract de Finantare Nr.1690 din 12.09.2024 vizeaza implementarea unui astfel de sistem mentionat anterior. Proiectul are demarata procedura de achizitie de licitatie deschisa conform Anunt publicat in Sicap in data de 19.03.2025 pentru: Furnizare de echipamente si achizitionarea serviciilor de dezvoltare si implementare a Sistemului Informatic Integrat in cadrul proiectului: „Digitalizarea activitatii Spitalului municipal Ramnicu Sarat”.

Printre modulele sistemului informatic integrat ce va fi implementat în spital regasim un software clinic de tip modular ce va permite urmărirea întregului parcurs al pacientului și înregistrarea tuturor datelor acestuia, prin toate etapele intermediare parcurse de acesta în unitatea medicală și necesare efectuării actului medical. Importanța software-ului/modulului/integrării la suportul decizional clinic/managementul clinic al pacienților în cadrul unității sanitare prin implementarea și/sau îmbunătățirea software-ului clinic și a interoperabilității este de nivel crescut. Implementarea și/sau îmbunătățirea software-ului clinic HIS și a interoperabilității în cadrul unității sanitare va oferi suportul decizional clinic și managementul clinic al pacienților. De asemenea, sistemul informatic integrat prin proiect va asigura îmbunătățirea calității asistenței medicale și eficienței operaționale în cadrul spitalului. Implementarea software-ului va eficientiza:

- Colectarea și gestionarea datelor: Software-ul clinic va permite colectarea, stocarea și gestionarea eficientă a datelor medicale relevante pentru pacienți. Acesta poate include informații despre antecedentele medicale, rezultatele testelor, medicamentele prescrise și alte informații clinice esențiale. Prin centralizarea datelor, software-ul clinic va asigura accesul rapid și facil la informațiile necesare, facilitând procesul decizional clinic și managementul pacienților;

- Suport decizional clinic: Software-ul clinic va oferi instrumente și funcționalități pentru suportul decizional clinic. Aceasta include protocoale clinice, ghiduri de practică, alerte și sugestii bazate pe evidențe științifice și algoritmi clinici. Prin utilizarea acestor instrumente, medicii pot lua decizii informate și personalizate în privința diagnosticului, tratamentului și managementului pacienților, contribuind astfel la îmbunătățirea calității asistenței medicale;

- Planificare și coordonare a îngrijirii pacienților: Software-ul clinic va facilita planificarea și coordonarea îngrijirii pacienților în cadrul unității sanitare. Acesta va permite programarea consultațiilor, administrarea și monitorizarea tratamentelor, gestionarea programelor de reabilitare și urmărirea progresului pacienților. Prin automatizarea acestor procese, software-ul clinic va optimiza fluxul de lucru, va reduce erorile umane și va asigura continuitatea îngrijirii în cadrul echipei medicale din cadrul unității;

- Accesibilitate și partajare a informațiilor: Software-ul clinic va facilita accesul rapid și securizat la informațiile medicale relevante pentru pacienți. Acesta poate fi integrat cu alte sisteme și module, permițând astfel partajarea eficientă a datelor între diferitele departamente și profesioniști medicali implicați în îngrijirea pacienților. Aceasta contribuie la creșterea colaborării și comunicării între membrii echipei medicale și la asigurarea unei asistențe coordonate și integrate.

Contractul de finanțare este valabil până în data de 30.09.2025 cu posibilitate de prelungire a acestuia până în cel târziu lunie 2026, fapt ce asigură finalizarea proiectului finanțat în interiorul duratei perioadei de implementare a proiectului propus în prezent spre finanțare: „Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de Acordare Servicii Medicale de Paliativ” unde durata maximă posibilă de implementare este până în data de 31.12.2029. Atasam la prezenta documentație Contractul de Finanțare Nr.1690 din 12.09.2024 cu Anexele aferente.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea managerială și instituțională va fi asigurată de personalul calificat ce urmează să își desfășoare activitățile în baza schemei aprobate și a legislației în vigoare.

B. Concluzii și recomandări

Soluțiile adoptate în proiect îndeplinesc cerințele esențiale și reglementările tehnice în vigoare.

Având în vedere nevoile de dezvoltare și demersurile susținute ale Spitalului Municipal Râmnicu Sărat din județul Buzău de extindere a ofertei sanitare de la nivelul comunității, prin realizarea proiectului de investiție propus se va asigura integrarea unei noi resurse moderne, la standardele aflate în vigoare, în structura unității de sănătate și totodată va conduce la dezvoltarea socio-economică a localității și la creșterea încrederii populației în actul sanitar.

Întocmit,

arh. Alexandra Aonofriesei

Șef de proiect,

arh. Alexandru Boariu

**CONSTRUIRE CENTRU DE
ÎNGRIJIRI PALLIATIVE ÎN VEDEREA
CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII
SANITARE SPITALUL MUNICIPAL
RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE
SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE**

ANALIZA COST-BENEFICIU

MARTIE 2025

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

Îmbunătățirea condițiilor de viață pentru comunitate, respectiv asigurarea accesului la servicii de bază la standarde europene este obiectivul principal al conducătorilor oricărei unități administrative teritoriale. Între serviciile de bază, cele medicale reprezintă unul dintre pilonii absolut necesari pentru o bună calitate a vieții locuitorilor. Dezvoltarea de programe de educație medicală continuă și supraspecializarea sunt esențiale pentru a asigura un standard adecvat de îngrijire medicală și pentru a reduce morbiditatea și mortalitatea în rândul populației comunității respective. Pe de altă parte, îmbunătățirea infrastructurii spitalicești trebuie, de asemenea, avută în vedere, iar o nouă structură care să ofere îngrijiri paliative de calitate superioară pentru pacienți va fi cu atât mai apreciată.

Pentru stabilirea duratei de referință s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- ✓ durata de viață a construcției – 50 ani;
- ✓ durata de realizare a proiectului de investiții – 20 luni (din care execuția efectivă: 14 luni)
- ✓ durata de realizare a previziunilor (durata de referință) – 15 ani

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisia Europeană – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință	Sector	Interval de referință
Energie	15-25	Drumuri	25-30
Apa și mediul	30	Industria	10
Căi ferate	30	Alte servicii	15
Porturi și aerodromuri	25		

Scenariul de referință constă în construirea unui corp nou de cladire și dotarea acestuia conform standardelor privind îngrijirea paliativă, urmărindu-se creșterea capacității Spitalului Municipal Râmnicu Sărat, prin dezvoltarea infrastructurii și creșterea numărului de paturi asigurând în acest fel accesul egal la servicii de sănătate specializate pentru un număr mai mare de pacienți. Astfel, prin implementarea acestei investiții se urmărește:

- Alinarea durerii și a altor simptome care provoacă disconfortul pacienților;
- Sprijinul pacienților și familiilor acestora, care vor privi decesul ca pe un proces normal;
- Înțelegerea faptului că serviciile de paliativ nu grabesc și nici nu întârzie cursul bolilor;
- Integrarea aspectelor spirituale și psihosociale în îngrijirea pacienților;
- Oferirea unui sistem de sprijin pentru pacienți, cu scopul de a trăi cât mai activ posibil până la finalul zilelor;
- Oferirea (familiei pacientului) unui sistem de sprijin pentru adaptarea cu boala, precum și pregătirea pentru doliu;
- Utilizarea unei abordări de tip "echipa de profesioniști" pentru a împlini nevoile și necesitățile pacienților și familiilor acestora;
- Îmbunătățirea calității vieții și, cel mai probabil, influențarea în mod pozitiv a parcursului bolii.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției

Spitalul Municipal Râmnicu Sărat este unitatea sanitară cu paturi, de utilitate publică, cu personalitate juridică, care asigură asistență medicală de specialitate, preventivă, curativă și de recuperare a bolnavilor internați și a celor prezentați în ambulatoriu de pe teritoriul arondat și funcționează în baza Legii nr. 95/ 2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările și completările ulterioare. Este un spital clasificat în categoria IV, cu nivel de competență bazal, conform Ordinului nr. 448 din 19.05.2011 și cu nivel „Accreditat” conform Ordinului Președintelui Autorității Naționale de Management al Calității în Sănătate nr. 603 din 29.09.2016.

În cadrul Spitalului Municipal Râmnicu Sărat sunt acordate servicii medicale, de îngrijire și curative. Privita din punct de vedere al serviciilor oferite în contract cu CJAS, activitatea medicală desfășurată în anul 2024 a fost următoarea:

- 9139 cazuri raportate în spitalizare continuă acută care au realizat un ICM de 1.3124 și DMS de 5,13 zile;
- 621 cazuri raportate în spitalizare continuă cronică cu un număr de zile de spitalizare 6876 și un DMS de 11,38 zile;
- 12876 cazuri raportate în spitalizare de zi;
- 58240 consultații acordate în ambulatoriul de specialitate;

Odată cu îmbătrânirea populației corelat cu creșterea numărului de persoane suferind de boli cronice, nevoia de îngrijiri paliative a devenit din ce în ce mai acută. În acest context în anul 2016 se înființează Compartimentul de Îngrijiri Paliative, compartiment ce are o adresabilitate destul de mare în rândul populației, ajungând în anul 2024 la o rată de utilizare a paturilor de 62,77 %.

Propunerea de realizare a proiectului de „Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliativ” vine în contextul în care serviciile de îngrijiri paliative din prezent din cadrul spitalului sunt deficitare deoarece:

- există o fragmentare a infrastructurii, fapt ce conduce la întârzieri în furnizarea serviciilor medicale;
- există o uzură fizică și morală a spațiilor construite;
- finisajele sunt deteriorate și inadecvate pentru natura spațiilor;
- dotările/echipamentele medicale sunt depășite fizic și moral și insuficiente pentru asigurarea unui act medical de calitate;
- infrastructura IT este depășită fizic și moral.

4.6. Analiza financiară/sustenabilitatea financiară

4.6.1. Ipoteze de lucru

Analiza economico-financiară își propune să analizeze:

- dacă proiectul merită să fie cofinanțat - scopul este de a răspunde la întrebări precum: Proiectul încurajează creșterea economică și stimulează ocuparea forței de muncă? Regula este simplă: dacă beneficiile nete pentru societate ale proiectului (beneficiile minus costuri) sunt pozitive, atunci societatea este avantajată de proiect, deoarece beneficiile sale depășesc costurile. Prin urmare, proiectul ar trebui să primească asistență și să fie cofinanțat. Dacă nu, proiectul va fi respins.
- dacă proiectul necesită cofinanțare: pe lângă faptul de a fi oportun din punct de vedere economic, un proiect poate fi și din punct de vedere financiar profitabil, caz în care nu ar trebui cofinanțat. Pentru a verifica dacă un proiect ar trebui să fie cofinanțat, se utilizează analiza financiară din cadrul analizei cost-beneficiu: dacă valoarea financiară a investiției (veniturile proiectului minus costurile proiectului), fără contribuția finanțatorului, este negativă, atunci proiectul poate fi cofinanțat.

Conform prevederilor art. 101 alin (1) lit (e) din Regulamentul (UE) nr. 1303/2013, ACB trebuie să includă o analiză financiară. Analiza financiară prezentată este elaborată conform cerințelor naționale și europene, respectiv Manualul CE privind ACB ("Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects").

Obiectivele și scopul analizei sunt de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară ale proiectului propus spre finanțare pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare. Analiza se efectuează din punct de vedere al beneficiarului proiectului, prin metoda cost beneficiu incrementală, cu luare în considerare a tehnicii actualizării.

Ipoteze specifice:

- anul de bază este 2025;
- perioada de referință utilizată în analiză este de 15 de ani (20 luni pentru realizarea proiectului, din care 14 luni pentru execuția lucrărilor și recepția acestora). Primul an de implementare este 2026.
- analiza este exprimată în RON, în prețuri constante 2025;
- cursul de schimb utilizat în determinarea costurilor investiției este 1 euro = 4,9765 lei;
- rata de actualizare financiară folosită este de 5%;
- toate prețurile au fost calculate în termeni reali (adică fără vreo previziune de inflație).

Tabel – Ipoteze de lucru

Rata financiară de actualizare	5	%
Perioada de execuție a lucrărilor	14	luni
Perioada de exploatare a investiției	50	ani
Perioada de referință	15	ani

4.6.2. Opțiuni posibile

Analiza opțiunilor urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (și a standardelor, după finalizare) ale proiectului. Trebuie ca cel puțin trei opțiuni să fie luate în considerare:

- ✓ varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă alternativa de continuare a activității fără nicio intervenție;
- ✓ varianta medie (variantă cu investiție minimă), care include toate costurile realiste necesare pentru întreținere/mentenanță, plus o valoare minimă a costurilor de investiție sau de îmbunătățiri necesare evitării sau întâzierii deteriorării sau atingerii unui nivel minim în respectarea conformității cu standardele de securitate;
- ✓ varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică implementarea integrală a investiției propuse în vederea atingerii obiectivelor așteptate.

4.6.3. Analiza opțiunilor

În vederea selectării alternativei optime, analiza opțiunilor se va realiza după cum urmează:

- a) opțiunile strategice identificate vor fi analizate în funcție de o serie de criterii obligatorii, stabilite pe baza considerațiilor tehnice și/sau a politicilor și se va stabili o listă scurtă de alternative optime și fezabile (prin eliminarea alternativelor nepotrivite);
- b) ierarhizarea alternativelor optime se va face utilizând o analiză economică (cu scopul de a identifica alternativa care asigură atingerea obiectivelor așteptate la costul cel mai scăzut pe termen lung) sau, în funcție de caracteristicile unui sector specific sau ale proiectului, o analiză a celui mai scăzut cost.

Analiza opțiunilor astfel realizată va conduce la identificarea alternativei care asigură atingerea obiectivelor stabilite la un cost total minim pentru societate. Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și

sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței necesare. Mai precis, analiza financiară trebuie să parcurgă următoarele etape:

- (i) *estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar.*

Proiectele generează propriile lor venituri din vânzarea de bunuri și servicii. Aceste venituri se vor determina prin previzionarea cantităților de produse/servicii furnizate și a prețurilor lor (analiza cererii). În cazul construirii unui *Centru de îngrijiri paleative*, în categoria veniturilor pot intra alocările din bugetul local al orașului Râmnicu Sărat pentru asigurarea cheltuielilor (altele decât cele pentru serviciile medicale) necesare activității zilnice (ținând cont și de economiile realizate cu ocazia implementării proiectului).

Costurile de operare cuprind toate plățile prevăzute pentru achiziționarea de bunuri și servicii care nu sunt de natură investițională, întrucât acestea sunt realizate în fiecare exercițiu financiar. Aceste costuri pot să includă, în cazul unui *Centru de îngrijiri paleative*, consumul de materiale și servicii, personal, întreținere, cheltuieli administrative și generale (alte cheltuieli decât cele pentru serviciile medicale efectiv prestate). În calculul costurilor de operare, vor fi excluse toate elementele care nu generează o cheltuială monetară efectivă, chiar dacă acestea sunt elemente incluse în mod normal în contabilitate (amortizarea, orice rezerve pentru costurile de înlocuire viitoare, fonduri de rulment).

- (ii) *determinarea diferenței de finanțat pentru opțiunea selectată și calcularea în consecință a cheltuielilor eligibile ce pot fi cofinanțate.*

(iii) *definirea sistemului de finanțare a proiectului și profitabilitatea sa financiară:* acest lucru este realizat prin luarea în considerare a nivelului de finanțare care poate fi obținut din orice surse de finanțare (surse naționale, obligațiuni, împrumuturi).

(iv) *verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a se asigura funcționarea adecvată a proiectului și îndeplinirea obligațiilor investiției și serviciului datoriei:* un proiect este considerat sustenabil din punct de vedere financiar, atunci când acesta nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor. Prin urmare, un element important îl reprezintă planificarea intrărilor și ieșirilor de numerar. Analiza trebuie să demonstreze capacitatea de a acoperi plățile an de an prin sursele de finanțare (inclusiv veniturile, precum și orice fel de transferuri de numerar), pentru întreaga perioadă de referință a proiectului. Sustenabilitatea unui proiect are loc în cazul în care fluxul de numerar net cumulat nu este negativ în niciunul din anii de analiză.

4.6.4. Metodologia utilizată

Metodologia ce va fi utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat (FNA), care utilizează o metodă incrementală care compară scenariul "cu proiect" cu alternativa scenariului "fără proiect". Metoda incrementală se aplică după cum urmează:

1. se pregătesc proiecții ale fluxului de numerar al operațiunii (din punct de vedere al veniturilor așteptate și costurilor, precum și alte investiții planificate sau necesare, pentru fiecare an de funcționare) în absența proiectului propus (*scenariul "fără proiect"*).
2. proiecții similare ale fluxului de numerar sunt pregătite având în vedere proiectul propus și impactul acestuia din punct de vedere al operațiunilor (*scenariul "cu proiect"*). Beneficiarul proiectului trebuie să ia în considerare întregul plan de investiție, să țină seama de modificările în costurile de operare și întreținere, luând în considerare disponibilitatea de a plăti pentru servicii.
3. fluxul de numerar pentru investiție reprezintă diferența dintre fluxul de numerar în *scenariul "cu proiect"* și *scenariul fără proiect*.

Rezultatul procesului prezentat mai sus reprezintă impactul adițional al proiectului propus din punct de vedere al fluxului de numerar financiar pentru toți anii de operare. Fluxul de numerar identificat este utilizat pentru calcularea indicatorilor de performanță financiară a proiectului (adică valoarea financiară netă actualizată VFNA/C și rata de rentabilitate financiară a investiției RIRF/C) în absența cofinanțării.

4.6.5. Sustenabilitatea financiară

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiției propuse este critică pentru succesul intervenției și, în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință. Sustenabilitatea financiară implică existența unui flux de numerar cumulat care să nu fie negativ în niciunul din anii proiectului (mai simplu, să existe numerar pentru desfășurarea fără probleme a operațiunilor în fiecare an).

4.6.6. Costurile proiectului

Costurile proiectului	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investiții	0,00	11.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71	101.573,71
Cheltuieli curente	0,00	300.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
Amortizări	0,00	30.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00
Proiectare și studii	0,00	12.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00
Total	0,00	147.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71	1.421.573,71

4.6.7. Veniturile proiectului

Proiectul vizat nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene, generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, proiectul propus NU este generator de venituri.

Beneficiarul, entitate publică, se va asigura că toate costurile operaționale aferente exploatării investiției vor fi prevăzute prin intermediul bugetului anual de venituri și cheltuieli.

În proiectia necesarului de numerar au fost luate în considerare și beneficiile aduse de proiect în ceea ce privește reducerea cheltuielilor. Aceste beneficii sunt semnificative în perioada de analiză.

Veniturile proiectului	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Beneficii	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Total	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00

4.6.8. Analiza sustenabilității financiare – analiza fluxului de numerar

Sustenabilitatea proiectului se referă la analiza beneficiarului investiției cu privire la capacitatea acestuia de a menține exploatarea investiției după încetarea sursei de finanțare nerambursabilă. În cazul acesta, beneficiarul investiției este o instituție publică, ale căror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Așa cum reiese și din proiectele financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu este unul mare, ceea ce asigură un element în plus de sustenabilitate. Pe de altă parte, în proiectia financiară a fluxului de numerar se observă că fluxul de numerar nu este negativ în niciunul dintre anii de analiză, ceea ce demonstrează faptul că investiția poate fi susținută de către beneficiar după finalizarea proiectului.

Fluxul de numerar	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Fluxul de numerar	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Fluxul de numerar net	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Fluxul de numerar net acumulat	10.000,00	20.000,00	30.000,00	40.000,00	50.000,00	60.000,00	70.000,00	80.000,00	90.000,00	100.000,00	110.000,00	120.000,00	130.000,00	140.000,00	150.000,00
Fluxul de numerar net acumulat la sfârșitul perioadei	10.000,00	20.000,00	30.000,00	40.000,00	50.000,00	60.000,00	70.000,00	80.000,00	90.000,00	100.000,00	110.000,00	120.000,00	130.000,00	140.000,00	150.000,00

4.6.9. Analiza indicatorilor financiari

RIR/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție): proiectul are nevoie de finanțare publică și este corespunzător dacă RIR/C este mai mică de 5%

VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție): proiectul este corespunzător dacă VNAF/C este mai mică decât 0

Raportul cost/beneficii (C/B) este un raport complementar, analizând valoarea actuală a costurilor și beneficiilor viitoare.

Indicator financiar	Valoare
RIR/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție)	-7,48%
VNAF/C (venitul net actualizat în lei, calculat la total valoare investiție)	-19.124.440,26
Raportul cost/beneficii (C/B)	0,93

4.6.10 Concluziile analizei financiare

Proiectul este sustenabil, deoarece rata internă de rentabilitate este mai mică de 5%, venitul net actualizat este negativ, iar raportul cost/beneficii este subunitar. Prin urmare, proiectul necesită ajutor financiar nerambursabil.

4.7. Analiza economică; analiza cost-eficacitate,

Conform ghidului pentru analiza cost-beneficiu, analiza economică se realizează numai în cazul proiectelor majore de investiții (proiecte în valoare de peste 25 milioane euro, conform art. 39 din Regulamentul 1083/2006). Valoarea proiectului propus este de 25.264.125,12 lei, inclusiv T.V.A., ceea ce exclude proiectul din această categorie. Prin urmare, analiza economică nu este necesar a fi realizată.

4.8. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate este o tehnică analitică de a testa sistematic ce se întâmplă cu rentabilitatea unui proiect în cazul în care evenimentele diferă de estimările făcute în faza de planificare. Analiza de sensibilitate se realizează urmărindu-se următoarele etape:

1. Identificarea variabilelor critice - prin modificarea unui element sau o combinație de elemente cu un procent de +1% pentru a determina dacă această modificare va determina o variație a valorii actualizate nete economice sau/și a ratei de rentabilitate economice cu 1%. Elementele ce determină variația cu 1% a VNA sau RIR sunt considerate variabile critice. În cazul proiectului s-au făcut scenarii prin care s-au modificat acele proiecte pe baza cărora sunt calculate fluxurile pentru cheltuielile de operare, cheltuielile de finanțare și veniturile luate în considerare.
2. Calcularea valorilor de comutare a variabilelor critice - pe baza rezultatelor obținute la etapa 1, variabilele proiectului pentru care variația cu 1% produce o modificare cu mai mult de 1% în valoarea de bază a VNA și RIR vor fi considerate variabile critice. Pentru variabilele critice se va calcula valoarea de comutare, respectiv variația variabilei critice care face ca indicatorul *Valoarea Actualizată Netă* să treacă prin 0, iar RIR să fie egală cu rata de actualizare.

În urma realizării analizei de sensibilitate s-a demonstrat faptul că rezultatele sunt foarte solide, nefiind dependente în mare măsură de anumite variabile, indicatorii financiari păstrându-și valorile recomandate.

4.9 Analiza riscului

Analiza calitativă a riscului a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului. Probabilitatea (P) de apariție este atribuită fiecărui efect advers. Mai jos este prezentată clasificarea probabilității, conform "Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020":

- A: Foarte puțin probabil (probabilitate 0-10 %)
- B: Improbabil (probabilitate 10-33 %)
- C: Probabilitate medie (probabilitate 33-66 %)
- D: Probabil (probabilitate 66-90 %)
- E: Foarte probabil (probabilitate 90-100 %)

Fiecărui efect i-a fost acordat un grad de severitate (S) a impactului de la I (fără efect) la V (catastrofal), bazat pe costuri și pe pierderea bunăstării sociale generate de proiect. Această numerotare permite clasificarea riscului asociat cu probabilitatea de apariție. Mai jos este prezentată clasificarea recomandată, de asemenea, în "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020":

Clasificarea gradului de risc

Grad	Explicație
I	Fără efecte relevate asupra bunăstării sociale, chiar fără măsuri de remediere.
II	Pierderi ușoare pentru bunăstarea socială generate de proiect, afectare minimă a efectelor proiectului pe termen lung. Acțiuni corective sau de remediere sunt necesare.
III	Pierderi moderate pentru bunăstarea socială generate de proiect, în special pierderi financiare chiar pe termen lung. Măsurile de remediere pot corecta situația.
IV	Pierderi critice pentru bunăstarea socială generate de proiect, apariția riscului determină pierderea unor scopuri principale ale proiectului. Măsuri de remediere chiar la scară mare nu sunt de ajuns pentru a se evita pierderi mari.
V	Catastrofal - Eșec al proiectului ce poate determina pierderea totală a scopului proiectului. Efectele pe termen mediu și lung ale proiectului nu se materializează.

Sursa: "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

Nivelul de risc reprezintă combinația Probabilității și Severității (P*S):

Severitate/ Probabilitate	I	II	III	IV	V
A	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderate
B	Scăzut	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scăzut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Riscurile individuale identificate sunt analizate în matricea următoare:

MATRICEA DE PREVENIRE A RISCULUI

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
RISC ASOCIAT COSTURILOR DE INVESTIȚIE										
Investigații și studii de teren cu concluzii greșite	Costuri cu investiția	Folosirea surselor de prețuri neactualizate pentru serviciile privind studiile de teren	Creșterea costurilor de investiții	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor.	A	IV	Scăzut	Verificarea investigațiilor și studiilor de teren de personal de specialitate. Repetarea investigațiilor și a studiilor de teren.	U.A.T. Râmnicu Sărat

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
Costuri de investiții sub-estimate	Costuri cu investiția	Folosirea surselor de prețuri neactualizate pentru principalele categorii de lucrări	Întârzierea implementării investiției. Alocarea suplimentară de fonduri necesare acoperirii investiției.	Lung	Eforturi financiare în vederea asigurării necesarului de numerar la începutul lucrărilor din partea Beneficiarului.	B	III	Moderat	Verificarea prețurilor unitare și a cantităților folosite în estimarea categoriilor de lucrări. Previzionarea cheltuielilor diverse și neprevăzute în cadrul devizului general în procent acoperitor	U.A.T. Râmnicu Sărat
RISC ADMINISTRATIV										
Întârzieri în procedurile de obținere	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților	Întârzierea aprobării proiectului	Mediu	Fără impact direct	C	III	Moderat	Cooperarea beneficiarului și a proiectanților de	U.A.T. Râmnicu Sărat

A.E.B. CONTRIBUȚIE ASIGURARE DE ÎNCALZIRE PĂRĂȘITE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII ÎNTRĂTOARE SPITALUL JUDEȚEAN IĂȘI SĂRAT

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Răspundere responsabilă
a avizelor acordurilor autorizațiilor		de completări la documentația depusă pentru obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor	și demarări investiției		asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.				specialitate cu autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor.	
Întârzieri în obținerea autorizației	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări	Întârzierea aprobării proiectului și	Mediu	Fără impact direct asupra	C	III	Mediocrat	Cooperarea beneficiarului și a proiectanților de specialitate cu	U.A.T. Râmnicu Sărat

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
de construire		la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor	demarării investiției		fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor				autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	
Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire	Nu este cazul	Modificări ale soluției tehnice la solicitarea Beneficiarului	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra	A	III	Schizut	Suplimentarea echipei de experți tehnici pentru rezolvarea în timp util a	U.A.T. Râmnicu Sărat

Iluz	Variați-lă	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabi-litate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/preven-țire	Entitate responsabi-lă
					fluxului de capital. Întârzieri în absorbi-rea fondurilor				documentației conform graficului de execuție, dacă este cazul (documentațiile s-au elaborat în paralel cu pregătirea licitației).	
Întârzieri în procesul de atribuire	Nu este cazul	Contestații din partea societăților ce au pierdut licitația	Întârzierea semnării contractelor, fapt ce duce la întârzierea începerii lucrărilor.	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbi-	D	III	Mare	Lansarea procedurilor conform Planului de achiziție. Realizarea mai multor comisi de evaluare a ofertelor.	U.A.T. Râmnicu Sărat

A.C.E. CONDIȚIILE DE CĂȘTIG ÎN ÎNCHIRIEREA ALTEI ÎN VEDEREA CĂȘTIGĂRII CAPACITĂȚII ÎNTR-UN SPITAL DE ÎNCĂLZIRE ÎN RÂMNICU SĂRAT

A.C.D. CONFINAMIN ESTE DE INCELAȘ PALATUL ÎN VERILEA CRISTENĂ CAPACITATE ÎNTRĂ ÎI SĂRIAM SPINUL UL MITOCOPAL. BĂNĂSCU, 1991

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsură de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
		scăzută în susținerea fluxului de numerar pe parcursul execuției contractului de lucrări	lucrărilor ceea ce duce la neconformarea Beneficiarului cu directivele europene în domeniu.		asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor				unul flux de numerar pentru cel puțin 1 an de la semnarea contractului de execuție lucrări.	
Depășirea costului proiectului	Cost investițional	Apariția unor cheltuieli diverse și neprevăzute pe perioada implementării proiectului.	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi	Redus	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi	B	V	Mare	Solicitarea acoperirii acestor cheltuieli din economiile proiectului după finalizarea tuturor achizițiilor	U.A.T. Râmnicu Sărat

A c. 8. conștientizăm faptul că **Școala nr. 14** este o Școală cu o tradiție cristiană care are o mare capacitate în învățarea limbii române și a limbii materne. **Municipalitatea** dăruiește o mare contribuție la dezvoltarea școlii.

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
Costurile de întreținere și operare mai mari decât s-a estimat, creșterea avariilor tehnice	Costuri de operare	Creșterea prețurilor pieței din cauza factorilor economici ce pot apărea pe piață (inflație crescută, criză economică, monopol pentru anumite categorii de materii prime și materiale)	Creșterea costurilor de operare	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor.	B	III	Moderat	Verificarea lunară a costurilor de operare în vederea optimizării corecte.	U.A.T. Râmnicu Sărat
RISC DE MEDIU										

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
Poluarea solului cu de produse petroliere sau de altă natură	Cost investițional Costuri de operare	În timpul operațiunilor de transport al materialelor utilizate la lucrări și atunci când sunt folosite utilaje specifice	Întârzierea implementării investiției Alocarea suplimentară de fonduri necesare acoperirii investiției	Scăzut	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor.	A	IV	Scăzut	Se va impune prin <i>Coaletele de sorceni</i> ca circulația să se facă pe drumurile de acces existente cu mijloace de transport corespunzător dotate și verificate tehnic pentru evitarea pierderilor de materiale sau de combustibil.	U.A.T. Râmnicu Sărat
Incendii ale materialelor și/sau echipamentelor	Cost investițional	Schimbările climatice pot determina declanșarea incendiilor cu	Întârzierea implementării investiției	Scăzut	Costuri investiționale suplimentare și	A	IV	Scăzut	Personalul va fi instruit cu privire la măsurile de bază pentru stingerea incendiilor.	U.A.T. Râmnicu Sărat

A.C.U. CONSTITUIE ALECTII DE NOBILITATI PALSATIVE IN VERDEA CHERESTI CANACIATI IN VITATI SARITAMIE BRITALLA. INCIPIAL ALAMINIV SARAT

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
		efect direct asupra investiției	Alocarea suplimentară de fonduri necesare acoperirii investiției		neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor.				Pompierii vor fi informați asupra situației lucrării. Vor fi eliminate sursile produsele inflamabile din interiorul șantierului. Vor fi asigurate extingtoare portabile în cantități suficiente. Va fi stabilită ordinea și curățenia pe șantier.	

Risc	Variabil- ia	Cauza	Efect	Ter- men	Efect asupra fluxului de capital	Probabi- litate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/preve- nire	Entitate responsabi- lă
									Vor fi eliminate periodic deeurile și materialele acumulate, iar cantitatea lor va fi limitată și vor fi stabilite măsuri de securitate referitoare la: distanțele dintre materialele, ziduri ignifuge etc. Incinta va fi împrejmuțată pentru a evita propagarea incendiilor	

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsură de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
Pagube produse asupra infrastructurii Pagube produse asupra echipamentelor Accidente de muncă	Cost investițional	Dezastre naturale și manipularea necorespunzătoare a echipamentelor și utilităților	Întârzieri la implementarea investiției Alocarea suplimentară de fonduri necesare acoperirii investiției	Scăzut	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar Reevaluarea costurilor.	A	IV	Scăzut	Elaborarea unui <i>Plan de urgență</i> . Verificarea rezistenței structurilor. Asigurarea cunoașterii de către subcontractanți a <i>Planului de securitate</i> și a asumării răspunderii acestora.	U.A.T. Râmnicu Sărat
Fortă majoră/ Cauze Naturale/	Cost investițional	Dezastre naturale și schimbări climatice	Întârzierea implementării investiției	Scăzut	Costuri investiționale suplimentare și	A	IV	Scăzut	Elaborarea unui <i>Plan de urgență</i> .	U.A.T. Râmnicu Sărat

23 | P a g e

Risc	Variabilă	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă
					rea fondurilor					
Opoziția publică	Nu este cazul	Strategie de comunicare greșită. Interferențe politice.	Întârzieri în implementarea investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor	A	II	Scăzut	Publicul a fost consultat în perioada de pregătire a proiectului. Publicul va fi informat periodic cu privire la implementarea proiectului și lucrărilor. Activități și campanii de acceptare socială.	U.A.T. Râmnicu Sărat

GLOSAR DE TERMENI

Actualizare: procesul de ajustare la momentul prezent a valorilor viitoare ale fluxurilor de intrare și ieșire prin utilizarea ratei de actualizare, adică multiplicarea valorii viitoare printr-un coeficient care scade în timp.

Analiza Cost - Beneficiu (ACB): cadrul conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice, a unui proiect public sau privat pentru a stabili dacă sau în ce măsură este valoros dintr-o perspectivă socială. Analiza Cost - Beneficiu diferă de o simplă evaluare financiară, unde sunt luate în considerare toate câștigurile (beneficii) și pierderile (costuri). În mod uzual, ACB implică utilizarea prețurilor de contabilitate.

Analiza economică: analiza care este efectuată utilizând valorile economice, reflectând valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu. În general, analiza economică pune în valoare toate bunurile/ serviciile la valoarea lor de întrebuințare sau costul de oportunitate pentru societate. Aceasta are aceeași semnificație cu analiza cost - beneficiu.

Analiza financiară: este analiza realizată din punct de vedere al operatorului proiectului și permite: 1) verificarea și garantarea fluxului de numerar (verificarea sustenabilității financiare) și 2) calcularea indicilor de rentabilitate financiară a proiectului de investiții pe baza fluxului de numerar net actualizat, legate exclusiv de unitatea economică care promovează proiectul (ex. unitatea administrativ teritorială).

Analiza proiectului: cadrul analitic pentru evaluarea fezabilității și performanței proiectelor. Aceasta include analiza contextului, obiectivele, aspecte tehnice, previziunea cererii, costuri și beneficii financiare și economice ale proiectului date fiind alternativele; o propunere de proiect va contribui la atingerea obiectivelor stabilite de entitatea care inițiază analiza pentru justificarea acestui proiect.

Analiza sustenabilității financiare: analiza efectuată pentru a verifica dacă resursele financiare sunt suficiente pentru a acoperi ieșirile de numerar, an de an, pentru întreaga perioadă de referință a proiectului. Sustenabilitatea financiară este verificată dacă fluxul de numerar net cumulat nu este negativ pe parcursul perioadei de analiză.

Beneficiu net: suma rămasă după ce toate fluxurile de ieșire au fost scăzute din totalul fluxurilor de intrare. Actualizarea veniturilor nete înainte de obținerea finanțării oferă o măsură dacă proiectul merită toate resursele angajate; actualizarea veniturilor nete după obținerea finanțării dă o măsură dacă proiectului merită să dispună de resursele proprii sau capital.

Costuri și beneficii socio-economice: costurile de oportunitate sau beneficiile pentru economie luate ca întreg. Ele pot diferi de costurile și beneficiile private în măsura în care prețurile efective diferă de prețurile de contabilitate.

Costul de oportunitate: valoarea resurselor în alternativa celei mai bune utilizări a acestora. Pentru analiza financiară, costul de oportunitate al intrărilor este întotdeauna prețul pieței. Pentru analiza economică, costul de oportunitate al intrărilor este valoarea socială marginală în alternativa „fără proiect” a celei mai bune utilizări pentru bunuri și servicii intermediare, sau valoarea sa de utilizare (măsurată prin dispoziția de plată) dacă este vorba de bunuri și servicii finale.

Exercițiul financiar: reprezintă intervalul între intrările succesive într-un cont. În analiza proiectului, exercițiul financiar este, în general, de un an, dar poate fi oricare altă perioadă convenabilă.

Opțiunea „a face minim” (variantă cu investiție minimă): opțiunea care include toate costurile de întreținere la un nivel realist și o valoare minimă a costurilor de investiție sau de îmbunătățiri necesare, cu scopul de a evita sau întârzia deteriorarea sau de a îndeplini conformitatea standardelor de securitate.

Prețuri constante: prețurile care au fost diminuate prin utilizarea unui indice al prețurilor bazat pe acele prețuri care au fost predominante într-un an de bază dat. Ele trebuie distinse de prețurile curente și prețurile nominale.

Prețuri de piață: prețul la care un produs sau serviciu este schimbat pentru un alt produs sau serviciu sau pentru bani, caz în care acesta este prețul relevant pentru analiza financiară.

Proiect: o formă distinctă de cheltulă. Acest termen este folosit pentru a defini o activitate de investiții în cadrul căreia resursele (costurile) sunt consumate pentru a crea bunuri de capital care vor produce beneficii de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. Astfel, un proiect este o activitate specifică, cu un anumit moment de plecare și un anumit moment de încheiere, destinată pentru realizarea unui obiectiv specific. De asemenea, proiectul poate fi considerat ca cel mai mic element operațional pregătit și implementat ca o entitate separată într-un plan sau program național.

Raportul beneficii-costuri: reprezintă valoarea netă actualizată a beneficiilor proiectului, împărțită la valoarea netă actualizată a costurilor acestuia. Un proiect este considerat acceptabil în cazul în care raportul beneficii - costuri este egal sau mai mare decât 1. Se utilizează pentru acceptarea proiectelor independente, dar s-ar putea obține o clasificare incorectă și, de cele mai multe ori, nu se poate folosi pentru a alege între alternative care se exclud reciproc.

Rata de actualizare: rata la care valorile viitoare sunt aduse la momentul prezent. Rata de actualizare financiară și cea economică pot diferi, în același mod în care prețurile pieței pot diferi de prețurile de contabilitate.

Rata internă de rentabilitate: reprezintă rata de actualizare la care fluxul de costuri și beneficii are valoarea netă actuală netă egală cu zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu o valoare de referință cu scopul de a evalua performanțele proiectului propus. Rata financiară de rentabilitate este calculată pe baza valorii financiare, Rata economică de rentabilitate este calculată pe baza valorilor economice.

Rata de rentabilitate financiară: RRF măsoară profitabilitatea financiară a unui proiect printr-un simplu număr.

Rata de rentabilitate economică: RRE reprezintă rata de rentabilitate internă calculată prin utilizarea valorilor economice și exprimarea profitabilității socio-economice a proiectului.

Scenariul "fără proiect": reprezintă scenariul de bază față de care beneficiile și costurile adiționale ale scenariului „cu proiect” pot fi măsurate.

Selecție: se referă la analiza ex-ante a unui proiect de investiții propus, pentru a determina calitatea și conformitatea acestuia cu criteriile stabilite de luare a deciziei.

Studiu de fezabilitate: studiu al unui proiect propus pentru a indica dacă propunerea este suficient de atractivă pentru a justifica o pregătire mai detaliată. Acesta cuprinde informații tehnice necesare pentru evaluarea financiară și economică.

Valoarea netă actualizată: suma care rezultă atunci când valoarea actualizată a costurilor viitoare sunt deduse din valoarea actualizată a veniturilor viitoare ale unei investiții. Valoarea financiară netă actualizată (VFNA). Valoarea economică netă actualizată (VENA).

Valoarea reziduală: valoarea netă actualizată a activelor la sfârșitul ultimului an al perioadei de selectate pentru analiză (perioada de referință a proiectului).

S.C. PROIECTE ȘI FINANȚĂRI NERAMBURSABILE S.R.L.
Dr. ec. Cosmina COMAN



ANEXA 1

Costuri anuale estimate (lei)

Costuri anuale estimate	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Unitati	0.33	31.72.71	10.57.52	1.6.50.23	110.81.04	116.132.3	122.151.51	124.364.9	124.788.94	111.514.18	128.502.45	126.609.02	151.111.50	171.023.55	180.621.7
Salarii personal	1.00	960.00.00	1.024.00.00	1.175.00.00	1.110.996.00	1.920.00.00	1.875.000.00	1.829.475.42	1.852.049.22	1.135.781.69	1.487.125.20	1.511.116.35	1.825.777.15	1.711.066.22	1.439.646.52
Administrative	1.00	68.606.00	124.220.00	129.817.00	136.155.00	177.361.20	165.142.00	175.379.31	167.042.45	901.400.92	915.471.66	811.294.59	148.949.22	161.154.69	141.179.43
Alte servicii suport	1.00	31.000.00	10.500.00	108.480.00	111.362.00	116.680.00	122.513.20	126.643.18	131.261.64	141.833.71	146.917.50	146.719.28	154.152.55	171.901.20	181.122.53
TOTAL	0.00	1.091.929.71	1.409.178.62	1.411.557.53	1.791.135.44	1.981.742.18	1.180.829.28	1.389.876.71	1.609.144.20	1.419.892.56	1.681.824.18	1.335.915.33	1.601.711.10	1.882.844.65	1.761.948.98

ANEXA 2

Venituri anuale estimate (lei)

Venituri anuale estimate	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Buget local	0	1.091.929,71	3.439.578,60	3.611.557,53	3.792.135,40	3.981.742,18	4.180.829,20	4.389.870,75	4.609.366,29	4.839.832,50	5.081.824,13	5.335.915,33	5.602.711,10	5.882.846,65	6.176.988,99
TOTAL	0	1.091.929,71	3.439.578,60	3.611.557,53	3.792.135,40	3.981.742,18	4.180.829,20	4.389.870,75	4.609.366,29	4.839.832,50	5.081.824,13	5.335.915,33	5.602.711,10	5.882.846,65	6.176.988,99

**STUDIU UNIC PRIVIND FEZABILITATEA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC,
ECONOMIC ȘI AL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR A UTILIZĂRII SISTEMELOR
ALTERNATIVE DE ÎNALTĂ EFICIENȚĂ**

ȘI

RAPORT DE CONFORMARE NZEB



**CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN
VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE
SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE
SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE**

Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău

BENEFICIAR:

UAT MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

PROIECTANT GENERAL:

S.C. THIRD NEST S.R.L.

**PROIECTANT EFICIENȚĂ
ENERGETICĂ:**

S.C. ARTEHNIS ECOLINE S.R.L.

**DATA ELABORĂRII:
Martie 2025**



**STUDIU UNIC PRIVIND FEZABILITATEA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC,
ECONOMIC ȘI AL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR A UTILIZĂRII SISTEMELOR
ALTERNATIVE DE ÎNALTĂ EFICIENȚĂ**

ȘI

RAPORT DE CONFORMARE NZEB

**CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN
VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE
SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE
SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE**

Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău

BENEFICIAR:

UAT MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

**ECHIPA ELABORARE
DOCUMENTAȚIE SRE:**

AE lca dr. ing. Ruxandra COZMANCIUC

ing. Iordana-Paula MANOLE

DATA ELABORĂRII:
Martie 2025

**STUDIUL UNIC PRIVIND FEZABILITATEA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC,
ECONOMIC ȘI AL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR A UTILIZĂRII SISTEMELOR
ALTERNATIVE DE ÎNALTĂ EFICIENȚĂ****ȘI****RAPORT DE CONFORMARE NZEB**

OBIECTIV:	CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE
BENEFICIAR:	UAT MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT
AMPLASAMENT:	Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău
AUDITOR ENERGETIC:	AE Icl dr. ing. Ruxandra Cozmanciuc
DATA ELABORĂRII:	Martie 2025

NOTĂ DE PREZENTARE

Prezenta documentație s-a efectuat având la bază următoarele acte normative:

- *** Legea nr. 372 din 13/12/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 764/30.09.2016
- *** Legea nr. 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor
- *** Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 765/30.09.2016
- *** Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022.
- *** C 107 / 2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- *** Ghidul privind implementarea măsurilor de creștere a performanței energetice aplicabile clădirilor noi, în etapele de proiectare, execuție și recepție, exploatare și urmărire a comportării în timp pentru îndeplinirea cerințelor NZEB, Indicativ RTC 4 – 2022.
- *** Soluții cadru privind reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente, indicativ SC 007 -2013.
- *** SR EN ISO 13790:2004 - Performanța termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire.

Soluțiile propuse în prezenta documentație sunt soluții de principiu și au caracter de recomandare. Astfel, în limita resurselor financiare disponibile și cu acordul unui auditor energetic,

la elaborarea următoarelor faze de proiectare pot fi propuse soluții diferite de cele propuse prin prezenta, care să conducă la performanțe energetice în conformitate cu prevederile legislative.

**STUDIU UNIC PRIVIND FEZABILITATEA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC,
ECONOMIC ȘI AL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR A UTILIZĂRII SISTEMELOR
ALTERNATIVE DE ÎNALTĂ EFICIENȚĂ**

ȘI

RAPORT DE CONFORMARE NZEB

OBIECTIV:	CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE
BENEFICIAR:	UAT MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT
AMPLASAMENT:	Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău
AUDITOR ENERGETIC:	AE Iei dr. ing. Ruxandra Cozmanciuc
DATA ELABORĂRII:	Martie 2025

CUPRINS

Foale de titlu

Foale de semnături

Nota de prezentare

Cuprins

A. PIESE SCRISE

1. Prezentare generală

1.1 Introducere

1.2 Contextul național

1.3 Obiectul studiului

2. Analiza potențialului amplasamentului de utilizare a surselor regenerabile de energie

5.1 Potențialul utilizării radiației solare

5.2 Potențialul utilizării biomasei

5.3 Potențialul utilizării pompelor de căldură

5.4 Potențialul utilizării sistemelor de cogenerare



5.5 Potențialul utilizării recuperatoarelor de căldură

3. Cerințe minime de performanță energetică și impactul asupra mediului înconjurător

3.1 Scenarii analizate

3.2 Breviar de calcul privind scenariile analizate

3.3 Determinarea consumurilor de energie primară

3.4 Determinarea emisiilor echivalente de CO₂

4. Analiza economică a variantelor fezabile tehnic

5. Cerințe minime de performanță pentru elementele anvelopei clădirii

5.1 Prevederi legislative

5.2 Breviar de calcul termotehnic

6. Cerințe minime de performanță energetică și impactul asupra mediului înconjurător

4.1 Scenarii analizate în vederea atingerii indicatorilor NZEB

4.2 Estimarea consumurilor de energie primară

4.3 Estimarea emisiilor echivalente de CO₂

7. Alte cerințe minime de performanță pentru conformarea NZEB a clădirii

8. Concluzii și recomandări

9. Anexe

B. PIESE DESENATE

A. PIESE SCRISE

1. PREZENTARE GENERALĂ

1.1. INTRODUCERE

Noul concept al dezvoltării durabile determină o abordare diferită de cea clasică, cu care suntem obișnuți, atunci când este vorba de o clădire. În prezent, clădirea este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. De mare actualitate sunt analizele și intervențiile legate de economia de energie în condițiile asigurării unor condiții de confort corespunzătoare. Acest aspect a fost denumit eficientizarea energetică a clădirii. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

În esență, conceptul de dezvoltare durabilă implică următoarele principii:

- Utilizarea eficientă și limitată a resurselor neregenerabile, combustibili fosili și materii prime;
- Extinderea utilizării resurselor regenerabile de energie, în special cele de energie curată;
- Minimizarea efectelor nocive la limita capacității de rezistență a mediului natural, precum și a riscurilor privind sănătatea umană și a biodiversității, crearea unei economii sănătoase, care oferă o calitate a vieții, protejând în aceeași timp oamenii și mediul înconjurător.

Obținerea energiei din surse regenerabile a devenit în ultimii 10 ani o realitate și în România, pornind de la necesitatea de a înlocui treptat sursele de energie din materii prime finite și de asemenea poluate. O poveste care părea un ideal greu de atins, a fost cât se poate de serios asumată de întreaga Europă prin politicile sale în energie și securitate energetică, și din ceea ce părea să fie un sub-sector al industriei de electricitate, segmentul producerii din surse regenerabile a devenit unul esențial, așa încât rolul acestuia în mixul energetic curent și viitor domină discuțiile referitoare la legislația și politicile în domeniu.

Conform Agenției Europene de Mediu, Uniunea Europeană este al treilea cel mai mare generator de gaze cu efect de seră din lume, după China și SUA. Sectorul energetic emitea 80,7 % din gazele cu efect de seră din UE în 2017. Eforturile comune de atenuare a riscurilor sunt esențiale, întrucât schimbările climatice afectează toate țările UE, chiar dacă nu în același mod. Regiunea mediteraneeană se poate aștepta la mai multe temperaturi ridicate extreme și la mai puțină ploaie, în timp ce țările din regiunea continentală se confruntă cu un risc mai mare de inundații și incendii de pădure.

Uniunea Europeană a adoptat o strategie pe termen lung pentru o Europă neutră din punct de vedere climatic în 2050, cu obiective pentru 2020, 2030 și 2050 și monitorizează evoluția. Între 1990 și 2018, UE a redus emisiile de gaze cu efect de seră cu 23 %, în timp ce economia a crescut cu 61 % în aceeași perioadă.

Potrivit datelor Comisiei Europene, clădirile reprezintă în prezent 40 % din consumul de energie și 36 % din emisiile de CO₂ din UE. Reducerea consumului de energie convențională prin

Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor civile sau industriale, precum și prin creșterea ponderii energiei produse din surse regenerabile sunt preocupări dintre cele mai importante și actuale la nivel internațional, național și local, generate de cel puțin următoarele aspecte:

- energia este esențială pentru confortul, progresul omenirii și competitivitatea produselor necesare civilizației umane;
- nevoie crescândă de energie determinată de explozia demografică, de creșterea confortului social, de expansiunea economiilor țărilor în curs de dezvoltare;
- accentuarea dependenței economiilor lumii de resursele energetice;
- sursele clasice de energie sunt epuizabile;
- sursele de energie clasică sunt distribuite neuniform, deficitul de resurse energetice având un rol important în declanșarea sau amplificarea unor conflicte, în polarizarea și/sau catalizarea forțelor care afectează negativ relațiile dintre state;
- combustibilii fosili (petrol, gaz natural și cărbune) sunt sursele majore de energie care asigură progresul omenirii, dar și sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră care pun în pericol viitorul omenirii.

Tranziția către surse de energie curată este complexă implicând atât aspecte de ordin tehnologic, cât și considerente financiare, organizaționale sau logistice și nu în ultimul rând de natură politică.

România, prin legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, stabilește îmbunătățirea eficienței energetice ca un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea dezvoltării durabile, a siguranței alimentării cu energie și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Mai mult decât atât, potrivit Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată: *clădirile noi, pentru care recepția la terminarea lucrărilor se efectuează începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero (NZEB)*. Clădirea cu consum de energie aproape egal cu zero este clădirea cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit, în cea mai mare măsură, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere.

Nivelul necesarului de energie pentru clădirile al căror consum de energie este aproape egal cu zero, inclusiv cel asigurat din surse regenerabile, se stabilește prin reglementări tehnice. Ponderea de utilizare a energiei din surse regenerabile se va stabili diferențiat pe categorii de clădiri și zone cu potențial de energie din surse regenerabile.

Studiul cu privire la fezabilitatea utilizării sistemelor alternative este necesar din faza de proiectare inițială, în cadrul căruia s-a integrat raportul de conformare NZEB (rezultând un studiu unic privind fezabilitatea utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență și cerințele minime de conformare a unei clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero). Studiul privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată analizează potențialul investiției din punctul

de vedere al utilizării raționale și eficiente a resurselor și determină modul în care sunt satisfăcute cerințele tehnice, economice și ale mediului înconjurător.

1.2. CONTEXTUL NAȚIONAL

Clădirile constituie un element central al politicii guvernului român privind eficiența energetică, având în vedere la nivel național, consumul de energie în sectorul rezidențial și sectorul servicii (administrație publică, învățământ, sănătate, comerț, turism, poștă și telecomunicații, etc.).

O analiză a modului în care se consumă energia justifică importanța acestei decizii. Astfel, în anul 2015 consumul național final energetic al celor două sectoare a fost de 9.405.773 tep conform datelor INS, centralizate în Tabelul 1. Consumul de energie a celor două sectoare pentru încălzire, preparare de apă caldă menajeră și preparare hrană reprezintă circa 79% din total consum final energetic.

Îmbunătățirea eficienței energetice a fondului existent de clădiri este esențială, nu doar pentru atingerea obiectivelor naționale referitoare la eficiența energetică pe termen mediu, ci și pentru a îndeplini obiectivele pe termen lung ale strategiei privind schimbările climatice și trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în anul 2050.

Tabel 1 – Consumul național de energie în sectoarele rezidențial și servicii - 2015

Nr. crt.	Sectorul	Consum de energie (TEP)			TOTAL
		Pentru încălzire, preparare apă caldă menajeră și hrană	Pentru utilizări electrice	Pentru transport	
1	Rezidențial	6345511	1041024	-	7386535
2	Servicii	1091113	723591	204534	2019238
3	TOTAL	7436624	1764615	204534	9405773

Conform Strategiei naționale, publicate în Monitorul Oficial nr. 1.247 bis din 17 decembrie 2020, de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050, România își dorește să beneficieze de un parc imobiliar cu un grad ridicat de eficiență energetică și decarbonat. Astfel, pentru a se asigura că strategiile de renovare pe termen lung generează progresele necesare transformării clădirilor existente în clădiri cu un consum de energie aproape egal cu zero, în special prin creșterea numărului de renovări aprofundate, statele membre ar trebui să elaboreze orientări clare și să prezinte acțiuni măsurabile și specifice, precum și să promoveze un acces egal la finanțare, inclusiv pentru segmentele cel mai puțin performante din parcul imobiliar național, pentru consumatorii aflați în situație de sărăcie energetică, pentru locuințele sociale și pentru gospodăriile

care se confruntă cu dilemele motivațiilor divergente, ținând totodată seama de aspectul accesibilității financiare.

Promovarea eficienței energetice în cazul clădirilor, fie ele private sau publice constau în:

- reabilitarea elementelor de anvelopă prin măsuri de reabilitare termică a clădirilor;
- acordarea de sprijin financiar pentru proprietarii cu posibilități financiare reduse în vederea realizării lucrărilor de reabilitare;
- eficientizarea instalațiilor termice existente;
- eficientizarea instalațiilor de iluminat, utilizarea lămpilor cu consum redus;
- introducerea obligativității aplicării prevederilor Directivei privind eficiența energetică și a standardelor europene de eficiență pentru clădiri noi;
- continuarea contorizării energiei termice la consumatorii finali;
- realizarea unui program național de educare energetică a populației, în școli și mass-media pentru economisirea energiei, protecția mediului și utilizarea locală a unor resurse energetice regenerabile.

Clădirile noi, pentru care recepția la terminarea lucrărilor se efectuează în baza autorizației de construire emise începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero. Conform Legii nr. 101 din 1 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor al cărei consum de energie este aproape egal cu zero - clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii, începând cu anul 2021.

În România, cele mai multe investiții s-au realizat în energie eoliană și hidro, iar cele mai puține, în energie solară și biomasă. Energia eoliană se situează pe primul loc ca pondere în cadrul proiectelor aflate în curs de derulare (40%, conform Raportului anual de activitate al IHA), apoi hidroenergia (în segmentul incomplet acoperit al microhidrocentralelor, deține 39%), biomasă (16%), energia solară (5%).

Primarii localităților urbane cu mai mult de 5.000 de locuitori inițiază planuri locale multianuale pentru creșterea numărului de clădiri noi și existente al căror consum de energie este aproape egal cu zero, în care pot fi incluse obiective diferențiate în funcție de zonele climatice și de categoriile de clădiri prevăzute la art. 6 alin. (1), care se aprobă prin hotărâri ale consiliilor locale.

În planurile prevăzute la alin. (4) se cuprind, în principal, politici și măsuri financiare sau de altă natură adoptate pentru promovarea clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum și măsuri referitoare la utilizarea energiei din surse regenerabile în clădirile noi și în clădirile existente care fac obiectul unor renovări majore.

Cea mai avantajoasă rată internă de rentabilitate s-a înregistrat la energie solară, urmată de biomasă și gaz ferment, adică în sursele regenerabile unde s-a investit cel mai puțin. Limitarea consumului de energie termică pentru încălzire se poate asigura și printr-o izolare termică

corespunzătoare. Nivelul limită stabilit pentru clădirile NZEB este stabilit în funcție de zona climatică și destinația clădirii, și se regăsește mai jos (după MC001-2022).

Zona climatică	Clădiri destinate sistemului sanitar	
	Energie primară totală (kWh/m ² an)	Emisii echivalente CO ₂ (kg/m ² an)
I	162.5	19.0
II	168.8	20.2
III	170.9	21.1
IV	174.8	22.3
V	179.3	23.5

1.3. OBIECTUL STUDIULUI

Conform temei de proiectare stabilită de comun acord cu beneficiarul investiției lucrările propuse a se executa constau în CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE.

Aria construită propusă: $S_c = 985 \text{ m}^2$

Aria construită desfășurată propusă: $S_{cd} = 1870 \text{ m}^2$

Regim de înălțime propus: P+1E

DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

Din punct de vedere al organizării funcționale parterul cuprinde zona accesului general de primire și înregistrare pacienți, separat de zona pacienților din cadrul parterului – care cuprinde spații de socializare pentru pacienți și aparținători, dar și o zonă de asistență medicală și o zonă dedicată strict personalului (fără acces pentru pacienți).

La nivelul soluției de arhitectură rezultă următoarele spații repartizate pe fiecare nivel astfel:

NIVEL	ÎNCĂPERE	S.U. (MP)	ÎNCĂPERE	S.U. (MP)
PARTER	WINDFANG	13.53	VESTIAR PERS. 01	17.2
	HOL AȘTEPTARE	77.78	G.S.+DUȘ	5.54
	CASA SCĂRII 02	47.46	VESTIAR PERS. 02	22.07
	RECEPȚIE	10.86	G.S.+DUȘ	5.29
	E.C.S.	3.19	SPAȚIU TEHNIC	29.1
	G.S.	5.18	T.E.G.	10.69
	CABINET MEDICAL (EXAMINARE)	20.99	BOXĂ ÎNTREȚINERE	5.12
	IGIENIZARE	13.38	DEP. BIOCIDIE	3.91
	SALON IZOLATOR	11.89	CASA SCĂRII	47.49
	G.S. DIZ.	7.56	ZONĂ PREDARE RUFE CURATE	5.48
	DEP. EFECȚE PACIENȚI	9.09	CĂLCĂTORIE	8.07
	VIZITARE	41.91	USCĂTORIE	10.32
	SPAȚIU DE SOCIALIZARE	41.96	SPĂLĂTORIE	10.09
	CABINET TERAPIE (PSIHOLOG)	16.4	LENJERIE MURDARĂ	7.6
	SPAȚIU RUGĂCIUNE	14.42	HOL SERVICII	10.76
	CABINET TERAPIE (KINETO)	42.21	DEȘEURI MEDICALE	4.14



	OFICIU ALIMENTAR PACIENȚI	19.83	DEȘEURİ MENAJERİ	4.21
	HOL	14.83	CAMERĂ PĂSTRARE DECEDAT (FRIGIDERE MORTUARE)	15.65
	HOL 01	71.16	CAMERĂ PREDARE DECEDAT	15.28
	HOL 02	46.01	DEP. REACTIVI	3.23
	CAMERĂ PROTOCOL/ OFICIU PERSONAL	7.51	DEP. DEȘEURİ	3.15
	SALĂ ÎNTĂLNIRI COLECTIVE	15.84	DEPOZITARE OFICIU ALIM.	7.92
	HOL ACCES PERSONAL	10.29		
			Total	815.58
ETAJ 1				
	SALON 3 PATURI	31.63	CABINET MEDICI	19.4
	BAIE	7.56	SALĂ TRATAMENTE	19.47
	REZERVĂ 2 PATURI	27.5	SPAȚIU DE LUCRU ASISTENȚI MEDICALI	19.16
	BAIE	7.83	DEPOZIT MEDICAMENTE	4.12
	SALON 3 PATURI	35.83	POST SUPRAVEGHERE	11.02
	BAIE	9.15	CASA SCĂRII 02	14.63
	SALON 3 PATURI	33.25	CASA SCĂRII 01	14.5
	BAIE	8.83	DEP. LENJERIE CURATĂ + MATERIALE ÎNGRIJIRE PACIENȚI	16.95
	SALON 3 PATURI	31.98	HOL SERVICII	8.11
	BAIE	7.72	C. PĂSTRARE DECEDAT 2 ORE	6.61
	SALON 3 PATURI	31.41	DEȘEURİ MEDICALE	4
	BAIE	7.91	DEȘEURİ MENAJERİ	3.94
	SALON 3 PATURI	31.54	BOXĂ ÎNTREȚINERE	5.23
	BAIE	6.97	CAMERĂ PLOȘTI	6.99
	SALON 3 PATURI	31.22	RUFİE MURDARE	5.04
	BAIE	8.47	HOL	125.08
	SALON 3 PATURI	39.1	OFICIU ALIMENTAR DE ETAJ	15.06
	BAIE	7.14	G.S. PERSONAL	6.22
			Total	670.59
			TOTAL ARIE UTILA	1486.17

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Structura de rezistență va fi de tip cadre având stâlpi, grinzi și planșee din beton armat. Sistemul de fundare este compus din fundatii continue din beton armat. Acoperisul clădirii a fost rezolvat în sistem de tip terasa necirculabilă.

ÎNCHIDERI EXTERIOARE

Închiderile exterioare propuse sunt reprezentate de pereți de zidărie din blocuri de BCA de 25 cm grosime termoizolați în sistem ETICS, cu vată minerală bazaltică de 15cm grosime, având conductivitatea termică min. $\lambda=0,037$ W/mK și protejată la exterior cu tencuială subțire.



(preluat din SC 007 - 2013)

Se va avea în vedere protejarea punților termice, după cum urmează:
- colțuri intrânde și ieșinde (se va urmări continuitate izolație propuse)

• SECȚIUNI ORIZONTALE •



LEGENDA:

- 1 - perete, inclusiv eventuale învelișuri
- 1.a - perete fund de logie
- 2 - strat termizant în ecșerită din plac rigidă
- 3 - strat de protecție a termizorului din material mineral izolant, armat cu țesătură din țesătură din fibre de sticlă
- 4 - strat de finisaj exterior în strat subțire (benzile de protecție)
- 5 - profile metalice din tablă perforată din aluminiu sau din oțel inoxidabil, pentru asigurarea ventilației și îndalării colțului

(preluat din SC 007 - 2013)

Acoperișul clădirii a fost rezolvat atât în sistem de tip terasă necirculabilă. În vederea termolizării planșeului superior se vor aplica 20 cm de PIR cu conductivitatea termică de calcul min. 0.028 W/mK, protejat la partea superioară cu o membrană bituminoasă, iar la intrados cu o barieră de vapori.

DETALIU ÎN DREPTUL ȘPALETELUI EXTERIOR



SECȚIUNE
ÎN CÂMP CONTINUU

(preluat din SC 007 - 2013)

Tâmplăria exterioară, va fi confecționată din profile de Al cu minim 5 camere, geam termoizolant în trei straturi și argon între foile de sticlă, având rezistența termică min 0.83 m²K/W pentru ferestre, iar pentru ușile de acces exterioare și pereții cortină min 0.77 m²K/W.

Pentru reducerea efectului de punte termică, tâmplăria exterioară se va monta la fața exterioară a peretelui de zidărie, după cum se observă în figura de mai jos.

Amplasarea monturii la fața
exterioară a pereților



(preluat din SC 007 - 2013)

Placa pe sol va fi protejată cu un strat de polistiren extrudat de 15 cm grosime, având conductivitatea termică de calcul min. 0.036 W/mK. Pentru a proteja construcțiile de eventualele ridicări a nivelului apelor freatice se dispune un strat filtrant de sub pardoseli și sub trotuare. La interfața dintre clădiri și trotuar se va turna un cordon de bitum topit.

2. ANALIZA POTENȚIALULUI AMPLASAMENTULUI DE UTILIZARE A SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE

Punerea în practică a unei strategii energetice pentru valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie (SRE) se înscrie în coordonatele dezvoltării energetice a României pe termen mediu și lung și oferă cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice. Utilizarea surselor alternative de energie, cu suficient potențial pentru substituirea combustibililor fosili, sunt imperios necesare pentru o dezvoltare sustenabilă, contribuind la reducerea emisiilor de CO₂.

2.1. POTENȚIALUL UTILIZĂRII RADIAȚIEI SOLARE

Pornind de la datele disponibile conform hărții de distribuție a radiației solare în România (Fig.1), în care este reprezentată distribuția fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală a României (în concordanță cu datele furnizate de ANM, NASA, JRC, Meteotest), sunt evidențiate 5 zone. Se constată că mai mult de jumătate din suprafața țării beneficiază de un flux de energie mediu anual de 1275 kWh/m² (Fig. 1). Datele sunt exprimate în kWh/m²/an, în plan orizontal, aceasta valoare fiind cea uzuală folosită în aplicațiile energetice.

Îndeosebi în zona montană variația pe teritoriu a radiației solare directe este foarte mare, formele negative de relief favorizând persistența ceții și diminuând chiar durata posibilă de strălucire a Soarelui, în timp ce formele pozitive de relief, în funcție de orientarea în raport cu Soarele și cu direcția dominantă de circulație a aerului, pot favoriza creșterea sau, dimpotrivă, determina diminuarea radiației solare directe.

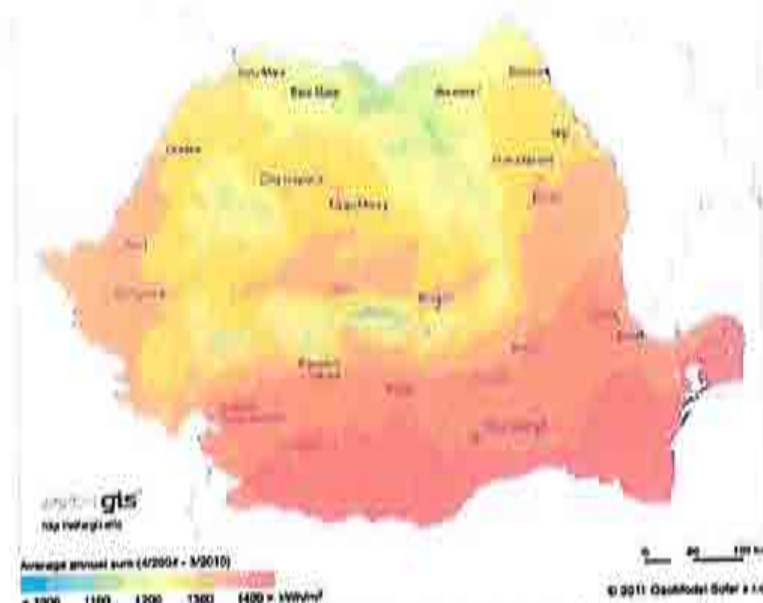


Fig. 1 – Distribuția radiației solare pe teritoriul României

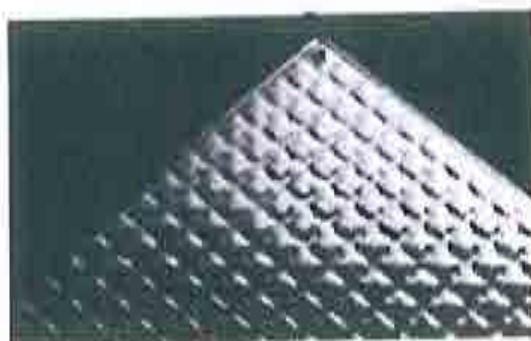
Amplasamentul clădirii studiate situează obiectivul într-un areal cu potențial ridicat, care dispune de 1350 - 1400 kWh/m² și care poate prezenta interes pentru aplicațiile electroenergetice ale energiei solare.

Captatoare solare pentru prepararea apei calde menajere.

Din punct de vedere tehnologic, au fost concepute diverse tipuri de captatoare solare, diferențiate prin soluțiile constructive în raport cu destinația, nivelul de temperatură obținut și eficiența energetică.

Dintre variantele cu aplicație curentă, prezintă interes pentru reducerea consumului de energie în clădiri următoarele tipuri:

Captatoare fără vitraj cu suprafață absorbantă metalică. Sunt utilizate pentru preîncălzirea apei calde de consum și pentru încălzirea cu aer cald a clădirilor cu regim de funcționare numai în timpul zilei (Fig. 2). O aplicație a acestui tip de captator este *peretele solar*.



Detaliu



Soluție de amplasare

Fig. 2 - Captatoare fără vitraj cu suprafață absorbantă metalică

Captatoare plane vitrate. Sunt captatoarele cele mai răspândite și cele mai bine adaptate producerii de agent de încălzire și apă caldă de consum pentru clădiri. Sunt mult mai performante decât cele nevitate, chiar dacă acestea au fost utilizate pe scară largă în Europa (în special pentru preîncălzirea apei calde de consum). Acest tip de captator solar poate fi realizat sub forma unor panouri compacte, de dimensiuni diferite sau sub forma unor componente separate, care urmează să fie integrate direct în arhitectura clădirilor (Fig. 3).

Din punct de vedere constructiv, acestea sunt alcătuite din una sau mai multe suprafețe vitrate, un element absorbant acoperit în general cu un strat selectiv, în contact direct cu tubulatura metalică prin care circulă fluidul caloportor și o încălț termoizolantă.

Captatoarele cu tuburi vidate. Captatoarele cu tuburi vidate sunt concepute pe același principiu cu captatoarele plane, având conductele de circulație a agentului caloportor incluse într-un sistem de tuburi transparente vidate (Fig. 4).



Ansamblu



Soluție de amplasare

Fig. 3- Captatoare solare plane



Detaliu



Ansamblu

Fig. 4- Captatoare solare cu tuburi vidate

Sunt utilizate pentru răcire prin absorbție, unde sunt necesare temperaturi de peste 80 °C, sau pentru producerea de apă caldă cu temperatură înaltă. Pot fi utilizate și pentru producerea apei calde de consum, dar performanțele instalațiilor echipate cu panouri solare cu tuburi vidate, destinate producerii apei de consum cu temperatură de 50 °C, nu sunt evidente în raport cu cele care se utilizează captatoare plane.

Captatoare cu tuburi vidate și circulație directă. Este singurul colector solar independent față de poziția de montaj și poate fi amplasat atât pe fațada clădirii cât și pe acoperișuri plane. Fiecare tub colector poate fi rotit axial, pentru a asigura o orientare optimă spre razele solare.

În acest sistem, fluidul caloportor circulă în tubul vidat, printr-o conductă în U pe care este fixată o aripioară acoperită cu un strat selectiv. Concepția absorbitorului și tuburile de circulație ale fluidului caloportor sunt similare cu cele dintr-un captator plan. Ansamblul însă este suficient de compact încât poate glisa în interiorul unui tub de sticlă, vidat în prealabil și închis ermetic.

Mai mult decât atât, valorificarea energiei solare se poate realiza prin intermediul **panourilor fotovoltaice** pentru producerea curentului electric. Există diferite modele de panouri fotovoltaice comerciale (Fig. 5). Panourile fotovoltaice diferă după tipul celulelor fotovoltaice din componenta modulelor, care transformă energia luminii solare în energie electrică, dimensiuni, aspect, destinație.

O celulă solară convertește lumina în electricitate. Celula solară este făcută din siliciu. În esență, lumina ajunge la suprafața celulei solare și o parte este absorbită în siliciu. Această energie luminoasă bombardează electronii liberi și generează energie electrică. Prin gruparea unui număr de aproximativ 36-72 de celule solare obținem un modul (panou).

Panourile solare fotovoltaice se utilizează separat sau legate în baterii pentru alimentarea consumatorilor independenți sau pentru generarea de curent electric ce se livrează în rețeaua publică.

Energia electrică este produsă atât timp cât panou este expus la lumină. Materialele din care sunt fabricate celulele solare sunt semiconductoare și au o durată de viață de cel puțin 20 de ani. În funcție de tehnologia de fabricație, pot fi realizate panouri fotovoltaice din materiale precum siliciu monocristalin, siliciu policristalin, siliciu amorf, cadmiu-telur și seleniură de indiu și cupru/sulfurat.

Panourile fotovoltaice monocristaline sunt fabricate din cristale de siliciu orientate și sunt cele mai scumpe. Culoarea lor este albastru-închis uniform. Capacitatea acestora de a transforma energia luminii solare în energie electrică este mai mare față de celelalte tipuri de panouri, variind între 15 și 23%. Prin urmare, acest tip de panou prezintă cea mai ridicată eficiență.

Panourile fotovoltaice policristaline sunt fabricate din cristale de siliciu non-orientate, cu cost mediu. Culoarea lor este albastră cu accente de argintiu. Capacitatea acestora de a transforma energia luminii solare în energie electrică este medie între 10 și 18%. Aceste tipuri de panouri sunt cele mai uzuale, având o eficiență puțin mai mică decât cea a panourilor fotovoltaice monocristaline, însă cu cel mai bun raport preț-performanță.

Panourile fotovoltaice amorfe sunt fabricate din siliciu non-cristalin, cele mai ieftine. Ele prezintă o peliculă fotoabsorbantă subțire ce oferă posibilitatea de a fi montate pe suport flexibil sau curbat. Culoarea lor poate fi, de asemenea, transparentă. Performanțele lor sunt cele mai mici, între

5 și 10% în condiții de lumină, însă sunt cele mai eficiente în condiții de lumină redusă, umbră sau lumină difuză.



**Panou fotovoltaic
MONOCRISTALIN**



**Panou fotovoltaic
POLICRISTALIN**



**Panou fotovoltaic
AMORF**

Fig. 5 – Tipuri de panouri fotovoltaice

Sisteme panouri fotovoltaice:

- *sisteme panouri fotovoltaice ongrid* – sisteme fotovoltaice cu panouri fotovoltaice conectate la rețea, ce au în componență panouri fotovoltaice, invertorare on-grid și grup de măsurare (opțional);
- *sisteme panouri fotovoltaice offgrid* – sisteme de panouri fotovoltaice autonome, ce au în componență panouri fotovoltaice, controller de încărcare, baterii și invertor;

Investiția într-un sistem fotovoltaic, fie el conectat la rețea ONGRID, fie el autonom OFFGRID devine din ce în ce mai rentabilă, deoarece în ultimii 3 ani evoluția EURO/watt a panourilor solare fotovoltaice a fost una descendentă.

Trebuie avută în vedere importanța orientării acestora, atât față de orizontală, cât și față de punctele cardinale, înclinația recomandată fiind de 20-30°, și expunse la Sud.

Tilt	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°
0°	87%	90%	92%	92%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	92%	92%	91%	89%	86%			
10°	84%	90%	94%	95%	95%	96%	96%	97%	97%	96%	95%	94%	93%	91%	89%	84%			
20°	82%	90%	94%	96%	97%	98%	98%	98%	98%	97%	96%	95%	93%	91%	88%	81%			
30°	78%	87%	93%	96%	97%	98%	98%	98%	98%	97%	96%	95%	93%	91%	85%	78%			
40°	75%	84%	92%	94%	95%	96%	96%	96%	96%	95%	94%	93%	92%	90%	82%	72%			
50°	70%	79%	87%	90%	91%	93%	94%	94%	94%	93%	91%	88%	83%	76%	70%				
60°	65%	73%	80%	83%	86%	87%	87%	87%	87%	86%	85%	82%	78%	71%	63%				
80°	50%	60%	66%	68%	69%	70%	71%	72%	72%	71%	70%	67%	66%	57%	50%				

Concluzie:

Conform analizei și având în vedere amplasamentul clădirii, soluțiile de producere a energiei din surse solare este optimă din punct de vedere tehnic și economic.

2.2. POTENȚIALUL UTILIZĂRII BIOMASEI

Dintre toate sursele existente de energie regenerabile, bioenergia este considerată ca fiind sursa cea mai promițătoare de energie durabilă și sigură în Europa. Disponibilitatea sa nu este

o problemă, ca și în cazul combustibililor fosili, și este suficient de flexibilă pentru a fi aplicată la o gamă largă de servicii, cum ar fi încălzirea și răcirea, unele dintre aplicațiile sale cele mai importante.

Biomasa constituie pentru România, o sursă regenerabilă de energie, promițătoare, atât din punct de vedere al potențialului, cât și, din punct de vedere al posibilităților de utilizare.

Biomasa reprezintă o sursă neconvențională de combustibil de natură solidă, cu putere calorică mare, preț scăzut și procurare foarte ușoară, fiind regenerabilă în timp scurt, care duce la funcționarea centralelor termice cu costuri foarte mici și randament ridicat.

Biomasa diferă de celelalte forme de surse regenerabile SRE prin faptul că reprezintă o bogată materie primă ce poate fi transportată prin diverse procese de conversie în combustibili gazoși, lichizi și solizi. Biomasa este devizată în 5 mari categorii prezentate și în Fig. 6 :

- Producție forestieră: lemn, deșeuri din tăierea lemnului, rumeguș, copaci, arbuști, așchii, coajă, etc., rezultate din exploatarea și curățarea pădurilor;
- Deșeuri: rezultate din producția agricolă, din procesele agricole, deșeuri cerealiere, deșeuri urbane organice;
- Cereale energetice: culturi din prelucrarea de scurtă durată, culturi de amidon (porumb, grâu și orz), culturi de zahăr (trestia de zahăr și sfecla de zahăr), culturi furajere (iarbă, lucernă și trifol), culturi oleaginoase (floarea-soarelui, soia, sofrănel);
- Alimente și reziduri menajere;
- Reziduuri industriale și municipale.



Fig. 6 – Principalele metode de valorificare a biomasei

Pentru a produce energie termică la nivelul necesarului obiectivului, trebuie ales acel combustibil care să îndeplinească simultan cel puțin următoarele condiții:

- să poată fi relativ ușor de procurat și în cantitățile suficiente;

- să aibă caracteristicile fizico-chimice care să-i permită dezvoltarea unei puteri calorifice corespunzătoare, în condiții de poluare minimă;
- să pună probleme minime în ceea ce privește transportul, depozitarea și procesarea;
- să fie competitiv din punct de vedere al costurilor energiei obținute.

În acest sens, în Fig. 7 este ilustrată distribuția biomasei vegetale în România, care cuprinde distribuția în teritoriu (pe județe și regiuni de dezvoltare economică) a cantităților de biomasa vegetală.

Din analiza hărții cu distribuția geografică a resurselor de biomasă vegetală cu potențial energetic disponibil, se constată:

- cele mai bogate județe, în resurse forestiere sunt următoarele:

Suceava	647,0 mil mc
Harghita	206,5 mil mc
Neamț	175,0 mil mc
Bacău	132,0 mil mc

- cele mai bogate județe, în resursă agricolă sunt următoarele:

Timiș	1432,0 mii tone
Călărași	934,0 mil tone
Brăila	917,0 mii tone



Fig. 7 - Distribuția biomasei vegetale în România

În județul Buzău potențialul energetic este de 2.96% din industria forestieră, iar din biomasă agricolă 97.04% (cf. IINL, 2006).

Biomasa este adesea disponibilă gratis sau la costuri scăzute, sub forma reziduurilor sau a produselor secundare neinteresante pentru industrie. Datorită utilizării biomasei sunt diminuate reziduurile globale de poluanți, consumatorul este protejat contra variațiilor bruște și imprevizibile

ale prețurilor la combustibili fosili, sunt create noi locuri de munca la nivel local pentru colectare, preparare și livrare de materiale utilizabile.

Cea mai simplă metodă de a produce căldură din biomasă este aceea de a o arde. Această metodă este cunoscută sub numele de ardere directă. Alte tehnologii folosite pentru a converti biomasă în energie utilizabilă includ gazeificarea, arderea combinată și sistemele modulare.

Arderea directă sau combustia: biomasă este arsă într-un cazan pentru a produce abur sub presiune. Aburul este apoi utilizat pentru a acționa o turbină conectată la un generator de putere pentru a produce electricitate. Această are un randament $\leq 30\%$.

Gazeificarea biomasei este considerată în prezent ca o alternativă la combustibilii convenționali. În procesul de gazeificare sunt utilizați ca materie primă lemnul, mangalul și alte materiale făcând parte din categoria biomasei. În esență, procesul de gazeificare constă în transformarea biomasei solide în oxid de carbon în principal printr-un proces termo-chimic. Gazeificarea biomasei solide are loc în incinte închise la presiuni ceva mai mici sau egale cu cea atmosferică. Avantajul acestei tehnologii constă în sistemele descentralizate de conversie a energiei care funcționează în mod economic chiar la dimensiuni mici. Această are un randament $\leq 75\%$.

Pentru producerea de energie termică din biomasă se utilizează curent următoarele procedee:

- ardere în strat, în cazane de apă caldă;
- gazeificare și ardere în aceeași incintă, în cazane de apă caldă;
- gazeificare într-un gazogen și ardere într-un schimbător de căldură.

Sistemele de încălzire cu biomasă presupun costuri de investiții mai mari decât cele ale sistemelor convenționale pe combustibili fosili. În plus, calitatea biomasei variază mai mult decât cea a combustibililor fosili, care e relativ normalizată. Livrarea, depozitarea și manipularea sunt mai complexe și cer spații mai mari. Toți acești factori cer o implicare și o atenție crescută din partea operatorilor acestor sisteme.

Dată fiind complexitatea și dimensiunea sistemelor automatizate de încălzire, ele sunt în general utilizate în sectoarele: industrial, comercial, instituțional și comunitar. Ele sunt de obicei situate în zone rurale sau industriale unde restricțiile asupra emisiilor de poluanți sunt mai puțin severe, unde este facilitat accesul vehiculelor de aprovizionare, unde echipamentele de manipulare a biomasei, cum sunt încărcătoarele, sunt deja amplasate, iar mana de lucru calificată pentru a exploata un astfel de sistem de încălzire industrial este mai ușor de găsit.

Concluzie: Conform analizei și având în vedere amplasamentul clădirii, o soluție de producere a energiei cu biomasă este optimă din punct de vedere tehnic și economic, însă



trebuie avut în vedere faptul că necesită un fochist și spațiu de depozitare special, prin urmare acest scenariu nu a fost luat în calcul.

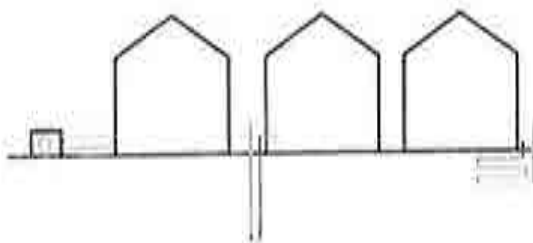
2.3. POTENȚIALUL UTILIZĂRII POMPELOR DE CĂLDURĂ

Pompele de căldură utilizează numai energie electrică, cu puteri instalate reduse, pentru acționarea compresorului.

Încalzirea cu pompe de căldură oferă un confort maxim de încălzire, datorită faptului că temperatura furnizată prin sistemul de încălzire în pardoseală este redusă, ca și cea transferată prin pereți. Căldura radiată de temperatură joasă împiedică apariția curenților de aer sau praf, foarte calzi, în camere. Aceleași pompe de căldură, utilizate pentru încălzire iarnă, permit răcirea încăperilor-vară și cum tendința este de încălzire globală, utilizarea pompelor de căldură pentru răcire devine foarte eficientă.

Sistemele de încălzire cu pompe de căldură lucrează silențios, fiind complet automatizate, nu necesită cosuri de fum, nu necesită înălțarea cenușii și nu prezintă nici un pericol de explozie.

Pompa de căldură este o mașină termică de lucru, care consumă energie de acționare pentru transportul căldurii de la o sursă de temperatură scăzută (de regulă – mediul ambiant) către o sursă de temperatură ridicată (utilizatorul de căldură). De cele mai multe ori, energia de acționare este energia electrică – din acest motiv, procesul de încălzire bazat pe utilizarea pompelor de căldură poartă numele de „electrificare a încălzirii”.



Pompele de căldură pot fi și reversibile, adică ele pot funcționa în regim de răcire.

Sursele de căldură pentru pompele de căldură sunt:

- **Apa subterană:**

Aceasta este o sursă de căldură fiabilă, care asigură o temperatură constantă a sursei de căldură practic pe tot parcursul anului – temperatura sursei fiind practic egală cu temperatura solului de unde se extrage apa. Este necesară o analiză atentă de la caz la caz, sistemul are nevoie de cel puțin 2 puțuri: un puț de extracție și un puț de reinjecție. Sunt necesare avize de la autoritatea de administrare a apelor. Sistemul permite și funcționarea în „free cooling”, fără funcționarea compresorului pompei de căldură. Prin utilizarea unor terminale de încălzire de temperatură scăzută (de exemplu, sisteme de încălzire prin pardoseală sau ventiloconvectoare), se pot obține performanțe bune.

- **Solul - prin utilizarea schimbătoarelor de căldură cu pământul de tip vertical (sondelor geotermale):** Asigură de asemenea o temperatură constantă a sursei de căldură practic pe tot parcursul anului însă necesită cheltuieli de investiții mai mari și, de asemenea, spațiu



pentru amplasarea câmpului de schimbătoare de căldură cu pământul. Sunt necesare avize de la autoritatea de administrare a apelor. Sistemul permite și funcționarea în „free cooling”, fără funcționarea compresorului pompei de căldură. Prin utilizarea unor terminale de încălzire de temperatură scăzută (de exemplu, sisteme de încălzire prin pardoseală sau ventiloconvectoare), se pot obține performanțe bune.

- **Solul - prin utilizarea schimbătoarelor de căldură cu pământul de tip orizontal (serpentine orizontale):** Sistemul necesită o suprafață întinsă pentru realizare și este posibil sau util pentru proiecte de construcții noi sau existente, care dispun de un teren generos. Întrucât adâncimea la care se montează serpentinele este de circa 2 m, influența factorilor de climă este mult mai puternică decât în cazul schimbătoarelor de căldură de tip vertical, astfel încât eficiența termodinamică a sistemului pompelor de căldură scade la finalul sezonului de încălzire. Sistemul permite și funcționarea în „free cooling”, fără funcționarea compresorului pompei de căldură.
- **Aerul:** Utilizarea unei pompe de căldură cu aer are avantajul montării facile, cu cheltuieli minime în raport cu toate soluțiile precedente, însă cu performanțe termodinamice mai scăzute. Acestea sunt datorate faptului că, în perioada de încălzire, sursa de căldură (aerul exterior) are temperaturi scăzute, ceea ce necesită un consum mai mare de energie de acționare atât pentru ridicarea nivelului de temperatură al căldurii furnizate către consumator, cât și pentru degivrarea vaporizatorului. În plus, pompele de căldură care au drept sursă de căldură aerul ambiant nu pot recupera căldura de condensare pe timpul verii așa cum fac cele ce au solul drept sursă de căldură.

Tehnologia utilizată la producerea pompelor de căldură are de fapt la baza un principiu foarte simplu și bine cunoscut. Funcționează pe același principiu ca și frigiderul, prin tehnologia de comprimare a vaporilor. Principalele părți componente ale pompei de căldură sunt compresorul, ventilul de expansiune și două schimbătoare de căldură (un vaporizator și un condensator) (Fig. 8).

Pompele de căldură funcționează cu atât mai economic cu cât diferența între temperatura mediului ales ca sursă de energie (sursa rece) și temperatura agentului termic din circuitul de încălzire (sursa caldă) este mai redusă. De aceea se vor folosi sisteme de încălzire care funcționează la temperaturi coborâte: ventiloconvectoare, încălzire în pardoseală, în pereți. Atunci când se vorbește despre coeficientul de performanță COP al pompelor de căldură este esențial să fie indicată temperatura sursei reci și a celei calde. Astfel, pompele de căldură sunt ideale caselor bine izolate termic.

Pentru a folosi energia solară înmagazinată în sol (adâncime) sau apă este nevoie de o pompă de căldură adecvată pentru a o colecta și transporta energia în clădire (Fig. 8). În cazul pompelor de căldură cu colectarea energiei din puturi la adâncime, este necesară forarea unui put în sol (cca 100-150m), folosind ca agent de transport al energiei la pompa de căldură, un amestec de apă și glicol care circula printr-un furtun introdus în putul forat. Energia colectată este transferată unui fluid în pompa de căldură denumit agent frigorific, care trece la starea de agregare gazoasă și prin compresie atinge o temperatură suficient de ridicată pentru a asigura încălzire și apă caldă. Temperatura la

suprafata scoartei terestre este variabila, cu amplituni variabile, însă la adancimi de peste 9 metri temperatura este aproape constanta - 10 [°C].

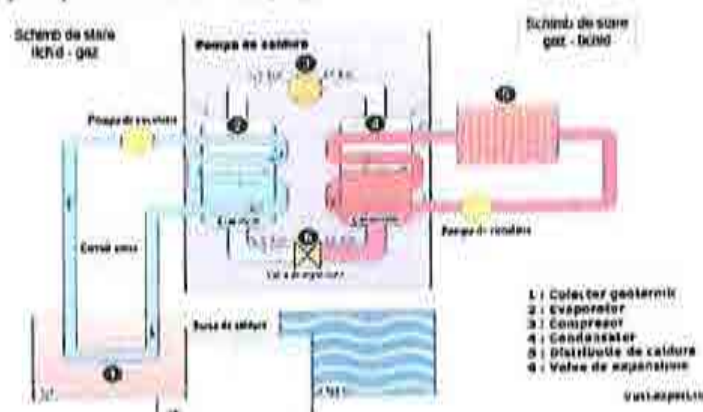


Fig. 8 – Pompe de căldura sol – apă

O pompa de caldura de sol (de suprafata) utilizeaza energia din sol extrasa prin ingroparea unui furtun lung (cca 200-400 m) in bucle la cca. un metru adancime. Căldura este colectata și folosita la fel ca și în cazul pompelor pentru sol (de adancime).

Eficiența unei pompe de căldură este dată de coeficientul de performanță COP. La prima vedere o analiză a acestora face ca pompele de caldura apa-apa să fie cele mai eficiente, deoarece temperatura apei este aproximativ constanta (cca.10 grade) . Dar trebuie sa privim lucrurile din perspectiva costului total de achiziție și operare pe intreg sezonul de incalzire, iar aici lucrurile nu mai stau chiar atat de bine pentru pompele geotermale.

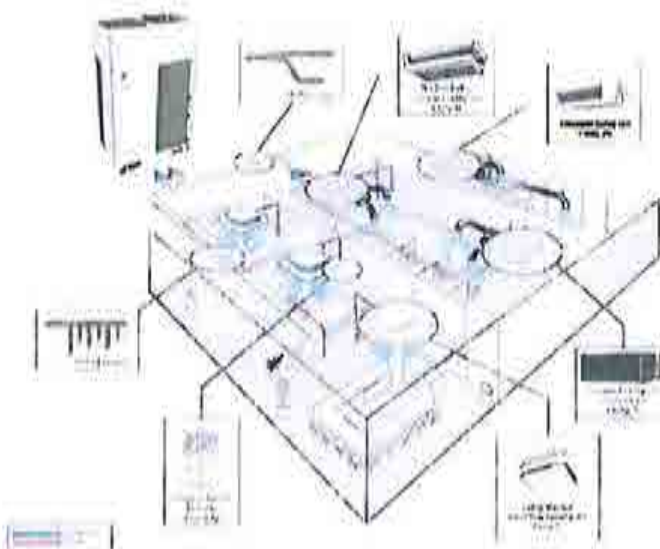
Tehnologia aer apa in ultimii ani a ajuns la performante remarcabile, diferenta de COP este de cca. 1.65 puncte. Vara cand temperaturile sunt peste 15 grade vorbim de COP-uri de peste 10, în timp ce pompele de caldura geotermale au o temperatura constanta a sursei și iarna și vara.

Deci e mai rentabil sa încălzești piscina vara cu o pompa de caldura aer apa decat cu una geotermala. O alta problema este că, COP-ul pompelor de caldura aer apa este la fel de variabil ca și temperatura exterioara, deci e bine sa ne raportam la mediile lunare pentru calcule și aici o sa constatam ca temperaturile nu sunt chiar atat de extreme. In functie de temperatura medie lunara se poate evalua COP-ul pentru un consum mediu pentru pompele de caldura aer apa.

Dintre pompele de căldură aer – aer disponibile de piață, trebuiesc menționate cele tip VRF/VRV ce realizează încălzirea / răcirea spațiului interior. Aceasta soluție poate fi proiectată ca un sistem format din mai multe zone și va fi un sistem alcătuit dintr-o unitate exterioară și mai multe interne. Numărul necesar de unități interioare este instalat în incintă, iar unitatea exterioară este instalată în subsol, podea tehnică sau acoperiș. Blocurile sunt conectate printr-o conductă comună.

VRV/VRF – termeni diferiți folosiți pentru aceeași tehnologie (flux variabil de agent frigorific), cu mentiunea ca termenul VRV ("variabil refrigerant volum") este marca înregistrată de un anumit producător, iar celelalte companii care folosesc aceeași tehnologie o numesc VRF ("variabil refrigerant debit"). Volumul sau debitul de refrigerant este potrivit cu precizie pentru necesarul de încălzire sau de răcire astfel încât se economisește energie și se asigura un control mai

fin. Sistemul VRV/VRF – modifica volumul de agent frigorific într-o instalație, în funcție de nevoile exacte ale spațiilor climatizate. Pentru ca un sistem să mențină temperaturile setate și să se oprească automat atunci când nu se află nimeni în încăpere, este nevoie de o cantitate minimă de energie. Cu până la 64 de unități interioare conectate la o unitate exterioară, sistemul VRV funcționează similar cu sistemul Multi-Split. Fiecare unitate interioară individuală determină capacitatea de care are nevoie pe baza temperaturii interioare efective și a temperaturii solicitate de la telecomandă (temperatura setată).

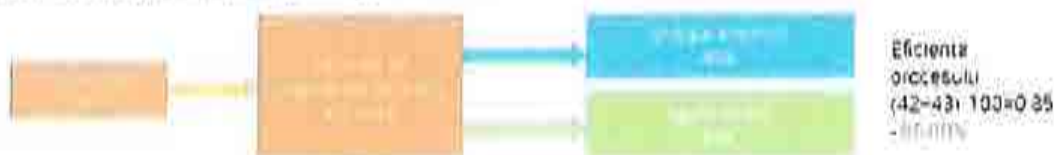


Concluzie: Conform analizei și a soluțiilor tehnice propuse, o soluție de producere a energiei cu pompe de căldură este optimă din punct de vedere tehnic și economic.

2.4. POTENȚIALUL UTILIZĂRII SISTEMELOR DE COGENERARE

Conceptul de cogenerare definește producția simultană, cu aceeași instalație (grup turbină cu abur – generator, grup motor cu ardere internă – generator etc.) a energiei electrice și termice (sub forma de apă caldă, abur sau agent de răcire).

Cogenerarea de înaltă eficiență presupune ca producția în cogenerare să asigure realizarea unor economii de energie primară de cel puțin 10% față de valorile de referință ale producției separate de energie electrică și energie termică.



Energia termică poate fi sub formă de abur tehnologic obținut la parametri de presiune și temperatură înalți, prin arderea diversilor combustibili: solizi (biomasă), lichizi, gazoși. Acesta se destinde într-o turbină cu generare de energie electrică, fiind apoi utilizat în alte aplicații tehnologice.

Spre deosebire de centralele electrice clasice (în condensare) unde doar 33% din energia primară este transformată în energie electrică, în cazul centralelor de cogenerare de înaltă eficiență, prin combinarea celor 2 procese (producerea simultană de energie electrică și termică) rezultă o

transformare de până la 90% a energiei primare. În Fig. 9 se poate observa schema bloc a unei centrale de cogenerare de înaltă eficiență, cu funcționare pe combustibil gazos.

Cele cinci sisteme de producere a energiei prin cogenerare sunt: turbina cu abur, motorul termic, turbina cu gaz, microturbina și pila de combustie.

Instalația de cogenerare folosind turbina cu abur prezintă eficiență bună, gama mare de combustibili, fiabilitate, însă pornirea este lentă, iar raportul electric/termic este mic. În ceea ce privește instalația cu motor termic pornirea este rapidă, de ordinul secundelor, însă costul de mentenanță este mai ridicat, este mai zgomotoasă și generează termic și atunci când nu este utilizat acest agent. În varianta turbina cu gaz, sistemul prezintă fiabilitate bună, emisii scăzute, însă necesită presiune mare la gaz natural sau compresor local, are eficiență mică la variația sarcinii.



Fig. 9 – Schema unei centrale de cogenerare de înaltă eficiență

În cazul utilizării microturbinelor emisiile sunt scăzute, este compactă, însă costul de investiție inițială este mare. Ca și în cazul microturbinelor, sistemul pe bază de pilă de combustie prezintă un cost de investiție ridicat, însă eficiența este constantă la variația sarcinii.

Date privind costurile de investiție și ale celor de mentenanță pot fi observate în Tabelul de mai jos.

	Cost investiție \$/ kWh	Cost operațional \$/ kWh
turbina cu abur	430-1100	≤ 0.005
motorul termic	1100 - 2200	0.009 - 0.022
turbina cu gaz	970 - 1300	0.004 - 0.011
microturbina	2400 - 3000	0.012 - 0.025
pila de combustie	5000 - 6000	0.032 - 0.038

Concluzie: Conform analizei și a soluțiilor tehnice propuse, o soluție de producere a prin cogenerare nu este optimă din punct de vedere tehnic.

2.5. POTENȚIALUL UTILIZĂRII RECUPERATOARELOR DE CĂLDURĂ

Aerisirea prin deschiderea ferestrelor duce la un schimb de aer necontrolat și contravine principiilor eficienței. Pe de o parte am izolat locuința să nu pierdem căldura, însă aerisind prin ferestre aruncăm bani la fiecare deschidere a lor. Iarna pierdem căldura și vara răcoare. Pierderile termice cresc împreună cu costurile ridicate ale energiei. Până la 50% din pierderile energetice ale unei case modern izolate sunt prin ventilație.

Ventilația cu recuperare de căldură are rolul de a crea un confort optim de aer proaspăt în încăperi, aceasta putând fi realizată în sistem descentralizat (Fig.10) sau în sistem centralizat (Fig.11). Centrala de ventilație cu recuperator face alimentarea cu aer proaspăt filtrat din exterior și extrage aerul poluat din interior. Schimbul de energie termică se realizează prin intermediul schimbătorului de căldură în plăci de aluminiu, cu flux încrucișat, unde căldura aerului viciat de evacuare este transferată aerului de intrare.



Fig. 10 - Sistem descentralizat de ventilație cu recuperare de căldură

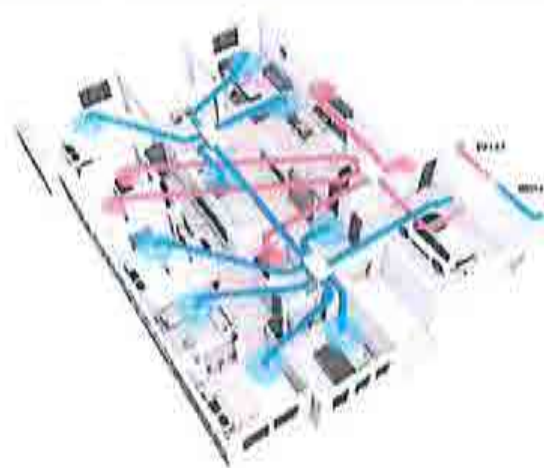


Fig. 11 - Sistem centralizat de ventilație cu recuperare de căldură

Sistemele de ventilație cu recuperare de căldură reprezintă o modalitate de aerisire a spațiilor, prin care aerul viciat expulzat cedează energia, căldura sa, aerului proaspăt introdus.

Schimbătorul de căldură, extrem de eficient, permite recuperarea a unei cantități mari de energie termică (Fig. 12). Acest proces permite scăderea consumului de energie termică și implicit reducerea costurilor cu încălzirea în timpul sezonului rece.

În plus, pentru menținerea nivelului dioxidului de carbon în limite rezonabile, sub 1000 ppm în interior, ar trebui să aerisim la fiecare 2 ore câte 5 minute cu ferestrele larg deschise. Într-un dormitor neventilat, pe timpul nopții, acumularea de dioxid de carbon ajunge la de peste 5-10 ori cea a aerului exterior, cu consecințe asupra calității somnului, randamentului în muncă și sănătății.

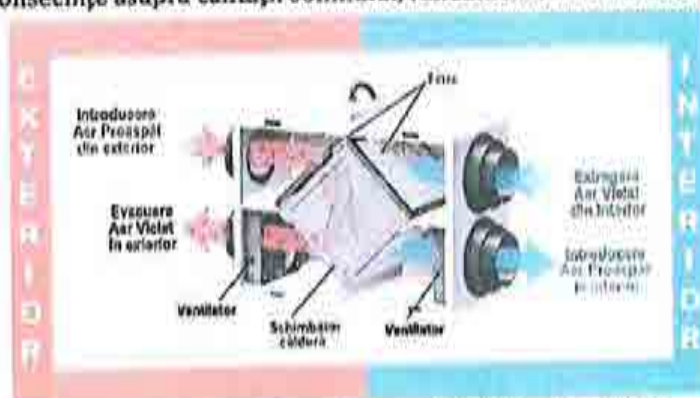


Fig. 12 – Principiu funcționare schimbător de căldură

Concluzie: Conform analizei și a soluțiilor tehnice propuse, o soluție de ventilație cu recuperare de căldură este optimă din punct de vedere tehnic și economic.



3. CERINȚE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Estimarea consumurilor de energie s-a făcut având în vedere configurația arhitecturală stabilită de către proiectantul SC THIRD NEST SRL, conform planșelor anexate. Cu toate acestea, pentru a se conforma legislației privind eficiența energetică a clădirilor, SF-ul va fi actualizat ținând cont de prezenta documentație.

Conform Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată: *clădirile noi, pentru care recepția la terminarea lucrărilor se efectuează începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero (NZEB).*

- Clădirea cu consum de energie aproape egal cu zero este clădirea cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit, în cea mai mare măsură, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere. Valorile limită ale clădirilor NZEB și NZEB+ pentru consumul specific de energie primară și emisiile de CO₂ sunt ilustrate în tabelul de mai jos.

Zona climatică	Clădiri destinate sistemului sanitar	
	Energie primară totală (kWh/m ² an)	Emisii echivalente CO ₂ (kg/m ² an)
NZEB, z. clim. II	168.8	20.2
NZEB+, z. clim. II	135.04	20.2

- Pentru clădirile NZEB și NZEB+ procentul minim de utilizare a energiilor regenerabile conform legislației în vigoare este de 30%.

Cerințele de eficiență energetică nu se aplică următoarelor categorii de clădiri:

- clădiri și monumente protejate care fie fac parte din zone construite protejate, conform legii, fie au valoare arhitecturală sau istorică deosebită, cărora, dacă li s-ar aplica cerințele, li s-ar modifica în mod inacceptabil caracterul ori aspectul exterior;
- clădiri utilizate ca lăcașuri de cult sau pentru alte activități cu caracter religios; c) clădiri provizorii prevăzute a fi utilizate pe perioade de până la 2 ani, din zone industriale, ateliere și clădiri nerezidențiale din domeniul agricol care necesită un consum redus de energie;
- clădiri rezidențiale care sunt destinate a fi utilizate mai puțin de 4 luni pe an;
- clădiri independente, cu o suprafață utilă mai mică de 50 mp.

Sintetizând cele prezentate anterior, valorile limită ai indicatorilor de performanță NZEB stabiliți prin legislația în vigoare la data elaborării prezentei, ținând cont de destinația clădirii și zona climatică sunt:

- valoarea maximă a energiei primare totale este de 168.8 (kWh/m²an);
- valoarea maximă a emisiilor echivalente de CO₂ este de 20.2 (kg CO₂ /m²an);
- % minim de consum de energie din surse regenerabile este de 30%.

3.1 SCENARIILE ANALIZATE

În vederea realizării unei analize pertinente s-au analizat două scenarii pentru a identifica soluția potrivită, pornind de la varianta de referință în care nu se utilizează surse regenerabile de energie și continuând cu o variantă în cadrul căreia se utilizează surse regenerabile de energie.

Analizând configurarea actuală a clădirii analizate, au fost generate simulări numerice utilizând un soft de calcul specializat pentru a realiza o analiză autentică referitoare la toți consumatorii de energie pe care îi regăsim la nivelul clădirii, ținând cont de soluțiile de termoizolare prezentate în cadrul capitolului 1.3, fără de care conformarea NZEB nu ar putea fi asigurată.

În vederea realizării unei analize pertinente s-au analizat diferite scenarii pentru a identifica soluția potrivită, vizând tehnologii alternative care utilizează surse regenerabile de energie.

Prin urmare, ținând cont de specificul clădirii și de indicatorii de performanță specifici clădirilor NZEB, scenariile ce au în vedere utilizarea surselor alternative care au fost luate în calcul sunt:

1. Scenariul 1 – de referință: Încălzirea și a.c.c. – CT pe gaz natural, Ilum, Climatizare și Ventilare cu rec de caldura – energie electrică din SEN.

2. Scenariul 2 : Încălzirea/Racire – pompe de caldura aer-apa + incalzitor el. și PV (60% -consum en el incalzire, 50% - consum en el racire), a.c.c. - boiler termoelectric pompe+PV (ce vor asigura 100% consumul de en. electrica), iluminat-100% din sistem de PV, Ventilare centralizata cu recuperare de caldura - en electrica din SEN.

3. Scenariul 3 : Încălzirea - CT gaz natural, acc-boiler termosolar (55% din PS), iluminat și ventilare cu recuperare de caldură -100% din sistemul de PV, climatizare - en electrica din SEN.

Conform simulărilor de calcul realizate pentru scenariile analizate și ce sunt anexate prezentei documentații, s-au putut compara valorile de consum de energie precum și indicatorii de performanță a unei clădiri NZEB / NZEB +.

3.2. BREVIAR DE CALCUL PRIVIND SCENARIILE ANALIZATE

Scenariul 1 - de referință

Adresă imobil: Secție de îngrijiri Palliative, Str. Pacii, nr. 9-9 bis, Mun. Ramnicu Sarat, jud. Buzau

Regim de înălțime: P+1E
 Aria desfășurată construită: $A_d = 1870$ m²

Modulul 1 - Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

z1_Sp_util

- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_u = 1486.16$ m²
- Volumul încălzit: $V = 4357.89$ m³
- Temperatura interioară medie a spațiului încălzit: $\theta_i = 19.08$ °C
- Rata de ventilație a spațiilor: $n_a = 0.5$ h⁻¹
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Nord	PE1	303.79
Perete ext Sud	PE1	301.42
Perete ext Vest	PE1	104.17
Perete ext Est	PE1	132.24
Terasa necirculabila	PS1	903.6
Ferestre ext Sud	FE	94.94
Ferestre ext Nord	FE	94.62
Ferestre ext Est	FE	17.9
Ferestre ext Vest	FE	16
Usi ext Sud	UE	23.8
Usi ext Nord	UE	21.76
Usi ext Vest	UE	5.6
Usi ext Est	UE	25.08
TOTAL	*	2044.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planșeu inferior pe sol	PI	903.6
TOTAL	*	903.6



- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Perete ext Nord (PE1)	5.297	0.734	3.888
Perete ext Sud (PE1)	5.297	0.744	3.941
Perete ext Vest (PE1)	5.297	0.712	3.771
Perete ext Est (PE1)	5.297	0.785	4.158
Terasa necirculabila (PS1)	7.993	0.796	6.362
Ferestre ext Sud (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Nord (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Est (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Vest (FE)	0.83	1	0.83
Usi ext Sud (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Nord (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Vest (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Est (UE)	0.77	1	0.77

➤ Elemente spre sol:

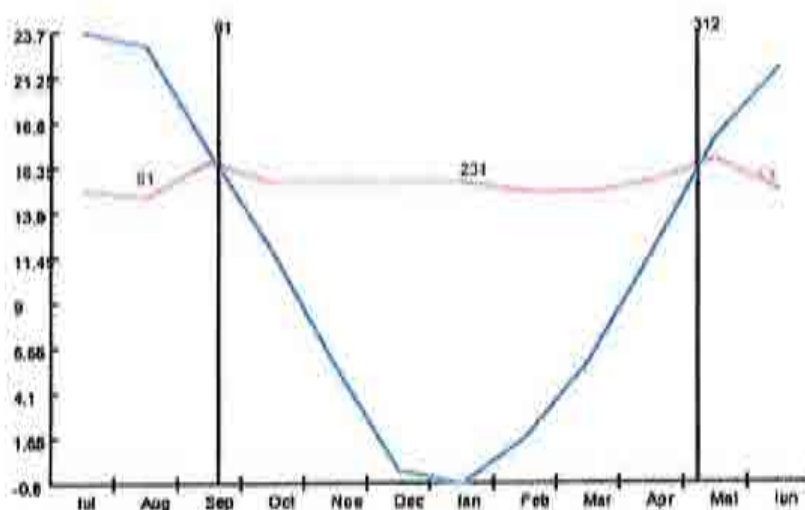
Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
Planseu inferior pe sol (PI)	5.459

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R' = 3.314 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Coeficientul de cuplaj termic prin anvelopă spre exterior: $L = 724.319 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin ventilație prin anvelopă spre exterior: $H_v = 442.932 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin anvelopă spre spațiile neîncălzite: $H_u = 0 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură spre sol: $H_g = 165.514 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură totale: $H = 1332.765 \text{ W/K}$
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 231 \text{ zile}$

Luna	θ_e [°C]	θ_{ech} [°C]	D_z [zile]
ianuarie	-0.8	15.477	31

februarie	1.6	14.994	28
martie	5.7	14.914	31
aprilie	11.6	15.458	30
mai	17.9	16.736	8
iunie	21.6	14.974	0
iulie	23.7	15.114	0
august	22.9	14.691	0
septembrie	17.1	16.596	11
octombrie	11.7	15.474	31
noiembrie	5.5	15.518	30
decembrie	-0.1	15.595	31



- Necesarul anual de căldură pentru încălzire: $Q_{nec\ inc} = 63868.807 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire, energie finală de natură termică: $Q_{inc\ nereg} = 64141.649 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire, energie finală de natură electrică: $W_{inc} = 925.332 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară pentru încălzire asigurat din surse regenerabile: $E_{inc\ RRR} = 462.666 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară totală pentru încălzire: $E_{inc\ total} = 77359.059 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru încălzire: $q_{pinc} = 52.053 \text{ kWh/an m}^2$
- Emisiile de CO₂ pentru încălzire aferente energiei finale: $E_{FCO_2} = 13055.624 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

- Emisiile de CO₂ pentru încălzire aferente energiei primare totale $E_{PCO_2} = 15409.077 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Indicele de emisii de CO₂ pentru încălzire, aferent energiei primare totale $e_{CO_2} = 10.368 \text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

z1_Sp_util

- Temperatura apei reci $\theta_{ar} = 10^\circ\text{C}$
- Temperatura de utilizare a apei calde de consum $\theta_{ac} = 52^\circ\text{C}$
- Temperatura de preparare a apei calde de consum $\theta_W = 55^\circ\text{C}$
- Numărul de persoane din clădire $N_p = 35$
- Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de 60°C $V_{sp\ 60^\circ} = 56 \text{ l/pers.zi}$
- Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de utilizare $V_{sp} = 66.311 \text{ l/pers.zi}$
- Durata anuală de funcționare a instalației de apă caldă de consum $t = 340 \text{ zile}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum la temperatura de utilizare $V_{ac\ an} = 789.101 \text{ m}^3/\text{an}$
- Necesarul anual de căldură pentru apa caldă de consum, energie utilă netă anual $Q_{ac\ net} = 38100.391 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură termică $Q_{ac} = 42821.974 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură electrică $W_{ac} = 437.44 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară pentru apa caldă de consum asigurat din surse regenerabile $E_{ac\ RER} = 218.72 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară totală pentru apa caldă de consum $E_{ac} = 51195.31 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru apa caldă de consum $q_{P\ ac} = 34.448 \text{ kWh/an m}^2$
- Emisiile de CO₂ pentru apa caldă de consum aferente energiei finale $E_{PCO_2} = 8696.845 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
- Emisiile de CO₂ pentru apa caldă de consum aferente energiei primare totale $E_{P\ CO_2} = 10238.654 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
- Indicele de emisii de CO₂ pentru apa caldă de consum, aferent energiei primare totale $e_{CO_2} = 6.889 \text{ kg CO}_2/\text{an m}^2$



Modulul III - Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

z1_Sp_util

Tipul consumatorului clădire nerezidențială

- Puterea electrică instalată în corpurile de iluminat $P_n = 8197.508 \text{ W}$
- Tipul lămpilor corpurilor de iluminat LED

Rezultate obținute:

➤ Necesarul anual de energie electrică pentru funcția de iluminare	$W_{ilnec} = 23589.324 \text{ kWh/an}$
➤ Necesarul anual de energie electrică auxiliară	$W_{aux} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie electrică pentru iluminat, energie finală	$W_{ilum nereg} = 23589.324 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat asigurat din surse regenerabile	$E_{ilum KIR} = 11794.662 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat	$E_{il total} = 58973.31 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru iluminat	$q_{prim} = 39.682 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO_2 pentru iluminat aferente energiei finale	$E_{P\text{CO}_2} = 2524.058 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
➤ Emisii de CO_2 pentru iluminat aferente energiei primare totale	$E_{P\text{CO}_2} = 6369.117 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
➤ Indicele de emisii de CO_2 pentru iluminat aferent energiei primare totale	$e_{\text{CO}_2} = 4.286 \text{ kgCO}_2\text{/an m}^2$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru răcire

z1_Sp_util

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{clim} = 1486.16 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat / răcit: $V_{clim} = 4357.89 \text{ m}^3$
- Temperatura interioară medie a spațiului răcit: $\theta_i = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
- Rata de ventilare a spațiilor climatizate/răcite: $n_a = 0.5 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Nord	PE1	303.79
Perete ext Sud	PE1	301.42
Perete ext Vest	PE1	104.17
Perete ext Est	PE1	132.24
Terasa necirculabilă	PS1	903.6
Ferestre ext Sud	FE	94.94

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Ferestre ext Nord	FE	94.62
Ferestre ext Est	FE	17.9
Ferestre ext Vest	FE	16
Usi ext Sud	UE	23.8
Usi ext Nord	UE	21.76
Usi ext Vest	UE	5.6
Usi ext Est	UE	25.08
TOTAL	-	2044.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu inferior pe sol	PI	903.6
TOTAL	-	903.6

• Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Perete ext Nord (PE1)	5.297	0.734	3.888
Perete ext Sud (PE1)	5.297	0.744	3.941
Perete ext Vest (PE1)	5.297	0.712	3.771
Perete ext Est (PE1)	5.297	0.785	4.158
Terasa necirculabila (PS1)	7.993	0.796	6.362
Ferestre ext Sud (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Nord (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Est (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Vest (FE)	0.83	1	0.83
Usi ext Sud (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Nord (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Vest (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Est (UE)	0.77	1	0.77

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
Planseu inferior pe sol (PI)	5.459

- Rezistența termică corectată medie pe anvelopa spațiului răcit
- Coeficientul de transfer termic total prin anvelopa spațiului răcit
- Aporturile de căldură în spațiul răcit/climatizat, în ziua medie lunară

$$R' = 3.314 \quad \text{m}^2\text{K/W}$$

$$H = 1332.765 \quad \text{W/K}$$

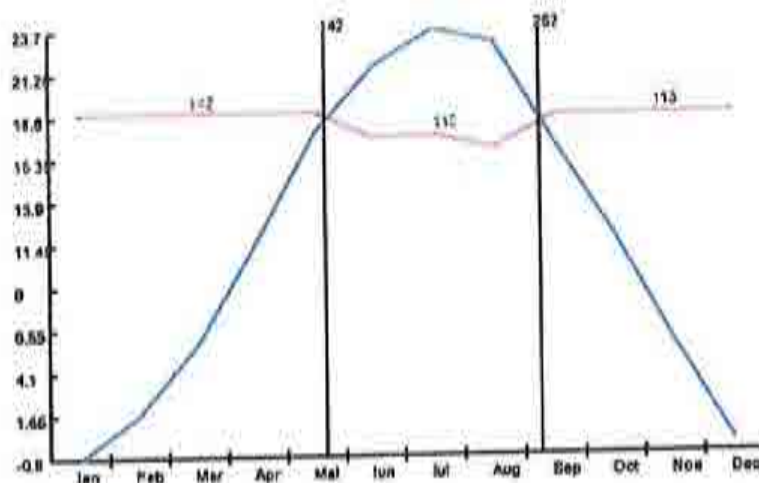
$$[\text{Wh/zi}]$$

Luna	Aporturi solare	Aporturi interne	Aporturi totale
mai	113734.079	120156	233890.079
iunie	125141.14	120156	245297.14
iulie	116200.371	120156	236356.371
august	143234.923	120156	263390.923
septembrie	128816.971	120156	248972.971

Rezultate obținute:

▪ Durata sezonului de răcire $D_{sr} = 110$ zile

Luna	θ_o [°C]	θ_{ech} [°C]	D_z [zile]
mai	17.9	18.953	9
iunie	21.6	17.454	30
iulie	23.7	17.611	31
august	22.9	16.782	31
septembrie	17.1	18.703	9



- Necesarul anual de energie pentru răcire
- Eficiența energetică de răcire a mașinii frigorifice
- Consumul anual de energie electrică pentru generarea frigului
- Consumul anual total de energie pentru răcire, energie finală de natură electrică
- Consumul anual de energie primară pentru răcire, asigurat din surse regenerabile
- Consumul anual de energie primară totală pentru răcire
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru răcire

$$\begin{aligned}
 Q_{recr} &= 10120.69 \text{ kWh/an} \\
 EER &= 3.2 \\
 W_{gen} &= 17230.1 \text{ kWh/an} \\
 W_{r,fin} &= 18132.1 \text{ kWh/an} \\
 E_{r,RER} &= 9066.05 \text{ kWh/an} \\
 E_{r,total} &= 45330.25 \text{ kWh/an} \\
 q_{pr} &= 30.502 \text{ kWh/an.m}^2
 \end{aligned}$$

- Emisiile de CO₂ pentru climatizare – răcire aferente energiei finale $E_{pCO_2} = 1941.687 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Emisiile de CO₂ pentru climatizare – răcire aferente energiei primare $E_{pCO_2} = 4897.22 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Indicele de emisii CO₂ pentru climatizare – răcire aferente energiei primare totale $e_{CO_2} = 3.295 \text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

x1_Sp_util

- Debitul de aer proaspăt de calcul pentru ventilare $q_{vc} = 6609.6 \text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de introducere $q_{vent i} = 5290.152 \text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de evacuare $q_{vent e} = 5290.152 \text{ m}^3/\text{h}$
- Durata de funcționare a ventilatoarelor , $(D_s \times h) = 17520 \text{ h/luna}$

Luna	Ventilatoarele de introducere [h/lună]	Ventilatoarele de evacuare [h/lună]
ianuarie	744	744
februarie	672	672
martie	744	744
aprilie	720	720
mai	744	744
iunie	720	720
iulie	744	744
august	744	744
septembrie	720	720
octombrie	744	744
noiembrie	720	720
decembrie	744	744
TOTAL	8760	8760

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru ventilarea mecanică, energie finală de natură electrică $W_{vent total} = 1851.936 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară pentru ventilare mecanică asigurat din surse regenerabile $E_{vent RER} = 925.968 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară totală pentru ventilarea mecanică $E_{vent total} = 4629.84 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru ventilare mecanică $q_{p vent} = 3.115 \text{ kWh/an.m}^2$
- Emisiile de CO₂ pentru ventilare mecanică aferente energiei finale $E_{f CO_2} = 198.157 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Emisiile de CO₂ pentru ventilare mecanică aferente energiei primare $E_{p CO_2} = 500.023 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

- Indicele de emisii CO₂ pentru ventilare mecanică
 aferente energiei primare totale

$$e_{CO_2} = 0.336 \text{ kgCO}_2/\text{an.m}^2$$

Rezultate finale:

- Consumul anual de energie finală, de natură termică,
 $Q_{total} = 106963.623$ kWh/an
- Consumul anual de energie finală, de natură electrică,
 $W_{total} = 44936.132$ kWh/an
- Consumul anual de energie din surse regenerabile,
 $Q_{RER} = 22468.066$ kWh/an
- Consumul anual de energie primară totală
 $E_{total} = 237487.769$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie primară totală
 $q_P = 159.8$ kWh/m²an
- Emisiile de CO₂ aferente energiei finale
 $E_{PCO_2} = 26416.371$ kgCO₂/an
- Emisiile de CO₂ aferente energiei primare
 $E_{PCO_2} = 37414.091$ kgCO₂/an
- Indicele de emisii de CO₂ aferente energiei primare
 $e_{PCO_2} = 25.175$ kgCO₂/m²an
- Performanța energetică globală, ponderată specifică
 $E_{WE} = 159.8$ [kWh/an.m²]
- Energia anuală furnizată în exterior ponderată specifică (energie primară)
 $E_{export} = 0$ [kWh/an.m²]
- Contribuția energiei din surse regenerabile
 $RER = 0.095$ [-]

Scenariul 2

Adresă Imobil: Secție de îngrijiri paliative, Str. Pacii, nr. 9-9 bis, Mun. Ramnicu Sarat, Jud.
 Buzau

Regim de înălțime: P+1E
 Aria desfășurată construită: $A_d = 1870$ m²

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

z1_Sp_util

- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_u = 1486.16 \text{ m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 4357.89 \text{ m}^3$
- Temperatura interioară medie a spațiului încălzit: $\theta_i = 19.08 \text{ }^\circ\text{C}$
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_u = 0.5 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

> Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Nord	PE1	303.79
Perete ext Sud	PE1	301.42
Perete ext Est	PE1	132.24
Perete ext Vest	PE1	153.62
Terasa necirculabilă	PS1	903.6
Ferestre ext Sud	FE	94.94
Ferestre ext Nord	FE	94.62
Ferestre ext Est	FE	17.9
Ferestre ext Vest	FE	16
Usi ext Sud	UE	23.8
Usi ext Nord	UE	21.76
Usi ext Vest	UE	5.6
Usi ext Est	UE	25.08
TOTAL	-	2094.37

> Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu inferior pe sol	PI	903.6
TOTAL	-	903.6

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

> Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Perete ext Nord (PE1)	5.297	0.657	3.48
Perete ext Sud (PE1)	5.297	0.744	3.941
Perete ext Est (PE1)	5.297	0.8	4.238
Perete ext Vest (PE1)	5.297	0.785	4.158
Terasa necirculabilă (PS1)	7.82	0.799	6.248
Ferestre ext Sud (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Nord (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Est (FE)	0.83	1	0.83

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Ferestre ext Vest (FE)	0.83	1	0.83
Uși ext Sud (UE)	0.77	1	0.77
Uși ext Nord (UE)	0.77	1	0.77
Uși ext Vest (UE)	0.77	1	0.77
Uși ext Est (UE)	0.77	1	0.77

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
Planșeu inferior pe sol (PI)	5.459

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R' = 3.293 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Coeficientul de cuplaj termic prin anvelopă spre exterior: $L = 744.792 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin ventilație prin anvelopă spre exterior: $H_v = 395.047 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin anvelopă spre spațiile neîncălzite: $H_u = 0 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură spre sol: $H_g = 165.514 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură totale: $H = 1305.353 \text{ W/K}$
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 229 \text{ zile}$

Luna	θ_a [°C]	θ_{ech} [°C]	D_z [zile]
ianuarie	-0.8	14.967	31
februarie	1.6	14.504	28
martie	5.7	14.483	31
aprilie	11.6	15.299	30
mai	17.9	16.471	7
iunie	21.6	14.44	0
iulie	23.7	14.584	0
august	22.9	14.151	0
septembrie	17.1	16.331	10
octombrie	11.7	15.322	31
noiembrie	5.5	15.051	30
decembrie	-0.1	15.09	31

- la temperatura de 60°C
- Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de utilizare
- Durata anuală de funcționare a instalației de apă caldă de consum

$$V_{sp\ 60^{\circ}} = 56 \quad \text{l/pers.zi}$$

$$V_{sp} = 66.311 \quad \text{l/pers.zi}$$

$$t = 340 \quad \text{zile}$$

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de apă caldă de consum la temperatura de utilizare	$V_{ac\ an} = 789.101 \text{ m}^3/\text{an}$
➤ Necesarul anual de căldură pentru apa caldă de consum, energie utilă netă anual	$Q_{ac\ noc} = 38100.391 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură termică	$Q_{ac} = 36240.898 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură electrică	$W_{ac} = 18973.191 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru apa caldă de consum asigurat din surse regenerabile	$E_{ac\ RER} = 55214.089 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară totală pentru apa caldă de consum	$E_{ac} = 55214.089 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru apa caldă de consum	$q_{p\ ac} = 37.152 \text{ kWh/an m}^2$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru apa caldă de consum aferente energiei finale	$E_{f\ CO_2} = 1.035 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru apa caldă de consum aferente energiei primare totale	$E_{p\ CO_2} = 1.035 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
➤ Indicele de emisii de CO ₂ pentru apa caldă de consum, aferent energiei primare totale	$e_{CO_2} = 0.001 \text{ kg CO}_2/\text{an m}^2$

Modulul III - Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

z1_Sp_util

Tipul consumatorului clădire nerezidențială

- Puterea electrică instalată în corpurile de iluminat $P_n = 8161.8796584 \text{ W}$
- Tipul lămpilor corpurilor de iluminat LED

Rezultate obținute:

➤ Necesarul anual de energie electrică pentru funcția de iluminare	$W_{il\ nec} = 23486.798 \text{ kWh/an}$
➤ Necesarul anual de energie electrică auxiliară	$W_{aux} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie electrică pentru iluminat, energie finală	$W_{ilum\ nereg} = 23486.798 \text{ kWh/an}$



➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat asigurat din surse regenerabile	$E_{\text{ilum RER}} = 23477.55 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat	$E_{\text{il total}} = 23514.543 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru iluminat	$Q_{\text{Pilum}} = 15.822 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru iluminat aferente energiei finale	$E_{\text{P CO}_2} = 1.979 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru iluminat aferente energiei primare totale	$E_{\text{P CO}_2} = 4.994 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
➤ Indicele de emisii de CO ₂ pentru iluminat aferent energiei primare totale	$e_{\text{CO}_2} = 0.003 \text{ kgCO}_2\text{/an m}^2$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru răcire

z1_Sp_util

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{\text{clim}} = 1486.16 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat / răcit: $V_{\text{clim}} = 4357.89 \text{ m}^3$
- Temperatura interioară medie a spațiului răcit: $\theta_i = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
- Rata de ventilație a spațiilor climatizate/răcite: $n_a = 0.5 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Nord	PE1	303.79
Perete ext Sud	PE1	301.42
Perete ext Est	PE1	132.24
Perete ext Vest	PE1	153.62
Terasa necirculabilă	PS1	903.6
Ferestre ext Sud	FE	94.94
Ferestre ext Nord	FE	94.62
Ferestre ext Est	FE	17.9
Ferestre ext Vest	FE	16
Usi ext Sud	UE	23.8
Usi ext Nord	UE	21.76
Usi ext Vest	UE	5.6
Usi ext Est	UE	25.08
TOTAL	-	2094.37

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu inferior pe sol	PI	903.6
TOTAL	-	903.6

• **Rezistențe termice ale elementelor de construcție:**

➤ **Elemente spre exterior:**

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Perete ext Nord (PE1)	5.297	0.657	3.48
Perete ext Sud (PE1)	5.297	0.744	3.941
Perete ext Est (PE1)	5.297	0.8	4.238
Perete ext Vest (PE1)	5.297	0.785	4.158
Terasa necirculabilă (PS1)	7.82	0.799	6.248
Ferestre ext Sud (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Nord (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Est (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Vest (FE)	0.83	1	0.83
Usi ext Sud (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Nord (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Vest (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Est (UE)	0.77	1	0.77

➤ **Elemente spre sol:**

Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
Planseu inferior pe sol (PI)	5.459

- Rezistența termică corectată medie pe anvelopa spațiului răcit

$$R' = 3.293 \text{ m}^2\text{K/W}$$

- Coeficientul de transfer termic total prin anvelopa spațiului răcit

$$H = 1305.353 \text{ W/K}$$

- Aporturile de căldură în spațiul răcit/climatizat, în ziua medie lunară

$$[\text{Wh/zi}]$$

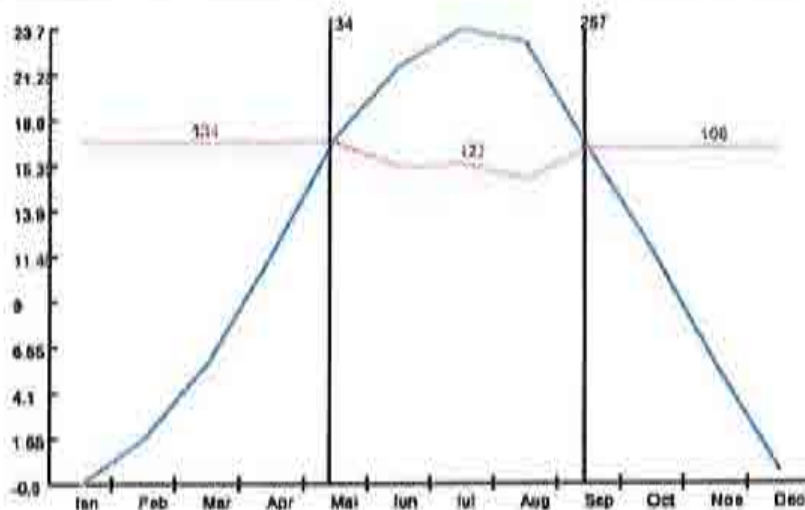
Luna	Aporturi solare	Aporturi interne	Aporturi totale
mai	114363.684	151836	266199.684
iunie	125849.175	151836	277685.175
iulie	116826.506	151836	268662.506
august	143931.646	151836	295767.646
septembrie	129387.221	151836	281223.221

Rezultate obținute:

- Durata sezonului de răcire $D_{2r} = 123$ zile

Luna	θ_e [°C]	θ_{ech} [°C]	D_z [zile]
mai	17.9	17.506	17
iunie	21.6	16.216	30

Luna	θ_e [°C]	θ_{ech} [°C]	D_z [zile]
iulie	23.7	16.424	31
august	22.9	15.569	31
septembrie	17.1	17.235	14



- Necesarul anual de energie pentru răcire $Q_{nec,r} = 13106.613 \text{ kWh/an}$
- Eficiența energetică de răcire a mașinii frigorifice $EER = 3,2$
- Consumul anual de energie electrică pentru generarea frigului $W_{gen} = 22067.977 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual total de energie pentru răcire, energie finală de natură electrică $W_{r,fin} = 22969.977 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară pentru răcire, asigurat din surse regenerabile $E_{r,RRR} = 16960.838 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară totală pentru răcire $E_{r,total} = 40997.396 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru răcire $q_{pr} = 27.586 \text{ kWh/an.m}^2$
- Emisiile de CO_2 pentru climatizare – răcire aferente energiei finale $E_{p,CO_2} = 1287.508 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Emisiile de CO_2 pentru climatizare – răcire aferente energiei primare $E_{p,CO_2} = 3246.488 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Indicele de emisii CO_2 pentru climatizare – răcire aferente energiei primare totale $e_{CO_2} = 2.184 \text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

z1_Sp_util

- Debitul de aer proaspăt de calcul pentru ventilare $q_{ve} = 5897.52 \text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de introducere $q_{vent,i} = 4720.488 \text{ m}^3/\text{h}$

- Debitul de aer al ventilatoarelor de evacuare $Q_{vent\ e} = 4720.488 \text{ m}^3/\text{h}$
- Durata de funcționare a ventilatoarelor $(D_z \times h) = 17520 \text{ h/lună}$

Luna	Ventilatoarele de introducere [h/lună]	Ventilatoarele de evacuare [h/lună]
ianuarie	744	744
februarie	672	672
martie	744	744
aprilie	720	720
mai	744	744
iunie	720	720
iulie	744	744
august	744	744
septembrie	720	720
octombrie	744	744
noiembrie	720	720
decembrie	744	744
TOTAL	8760	8760

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru ventilarea mecanică, energie finală de natură electrică $W_{vent\ total} = 1688.856 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară pentru ventilare mecanică asigurat din surse regenerabile $E_{vent\ RER} = 844.428 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară totală pentru ventilarea mecanică $E_{vent\ total} = 4222.14 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru ventilare mecanică $q_{p\ vent} = 2.841 \text{ kWh/an.m}^2$
- Emisiile de CO_2 pentru ventilare mecanică aferente energiei finale $E_{F\ CO_2} = 180.708 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Emisiile de CO_2 pentru ventilare mecanică aferente energiei primare $E_{P\ CO_2} = 455.991 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Indicele de emisii CO_2 pentru ventilare mecanică aferente energiei primare totale $e_{CO_2} = 0.307 \text{ kgCO}_2/\text{an.m}^2$

Rezultate finale:

- Consumul anual de energie finală, de natură termică, $Q_{total} = 73241.958 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie finală, de natură electrică, $W_{total} = 89542.503 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie din surse regenerabile, $Q_{RER} = 151381.85664406 \text{ kWh/an}$

➤ Consumul anual de energie primară totală

$$E_{total} = 196992.277 \quad \text{kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie primară totală

$$q_p = 132.551 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

➤ Emisiile de CO₂ aferente energiei finale

$$E_{PCO_2} = 2444.815 \quad \text{kgCO}_2/\text{an}$$

➤ Emisiile de CO₂ aferente energiei primare

$$E_{PCO_2} = 6139.365 \quad \text{kgCO}_2/\text{an}$$

➤ Indicele de emisii de CO₂ aferente energiei primare

$$e_{PCO_2} = 4.131 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

➤ Performanța energetică globală, ponderată specifică

$$E_{WH} = 132.551 \quad [\text{kWh}/\text{an.m}^2]$$

➤ Energia anuală furnizată în exterior ponderată specifică (energie primară)

$$E_{export} = 0 \quad [\text{kWh}/\text{an.m}^2]$$

➤ Contribuția energiei din surse regenerabile

$$RER = 0.768 \quad [-]$$

Scenariul 3

Adresă Imobil: Secție de îngrijiri pallative, Str. Pactii, nr. 9-9 bis, Mun. Ramnicu Sarat, jud. Buzau

Regim de înălțime: P+1E
 Aria desfășurată construită: $A_d = 1870 \quad \text{m}^2$

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

z1_Sp_util

- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_u = 1486.16 \quad \text{m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 4357.89 \quad \text{m}^3$
- Temperatura interioară medie a spațiului încălzit: $\theta_i = 19.08 \quad ^\circ\text{C}$
- Rata de ventilație a spațiilor: $n_a = 0.5 \quad \text{h}^{-1}$

- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Nord	PE1	303.79
Perete ext Sud	PE1	301.42

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Est	PE1	132.24
Perete ext Vest	PE1	153.62
Terasa necirculabila	PS1	903.6
Ferestre ext Sud	FE	94.94
Ferestre ext Nord	FE	94.62
Ferestre ext Est	FE	17.9
Ferestre ext Vest	FE	16
Usi ext Sud	UE	23.8
Usi ext Nord	UE	21.76
Usi ext Vest	UE	5.6
Usi ext Est	UE	25.08
TOTAL	-	2094.37

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu inferior pe sol	PI	903.6
TOTAL	-	903.6

• Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Perete ext Nord (PE1)	5.297	0.734	3.888
Perete ext Sud (PE1)	5.297	0.744	3.941
Perete ext Est (PE1)	5.297	0.785	4.158
Perete ext Vest (PE1)	5.297	0.785	4.158
Terasa necirculabila (PS1)	7.993	0.796	6.362
Ferestre ext Sud (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Nord (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Est (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Vest (FE)	0.83	1	0.83
Usi ext Sud (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Nord (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Vest (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Est (UE)	0.77	1	0.77

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
Planseu inferior pe sol (PI)	5.459

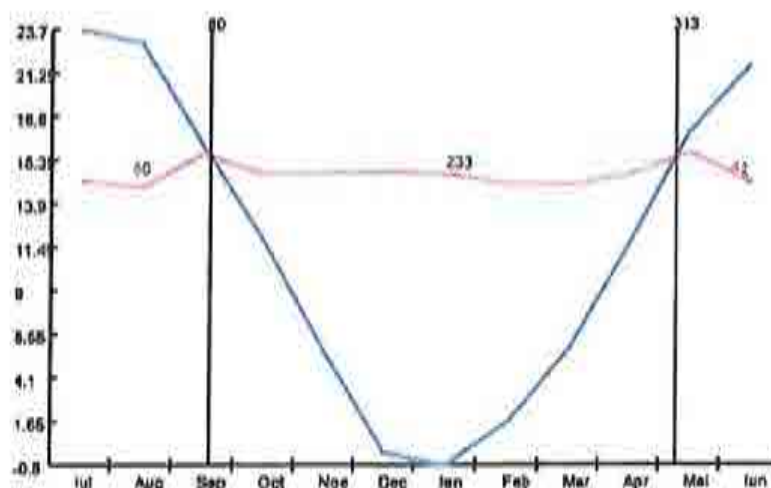
Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii:

$$R' = 3.334 \quad \text{m}^2\text{K/W}$$

- Coeficientul de cuplaj termic prin anvelopă spre exterior: $L = 733.641 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin ventilare prin anvelopă spre exterior: $H_v = 442.932 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin anvelopă spre spațiile neîncălzite: $H_a = 0 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură spre sol: $H_g = 165.514 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură totale: $H = 1342.087 \text{ W/K}$
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 233 \text{ zile}$

Luna	θ_a [°C]	θ_{ech} [°C]	D_z [zile]
ianuarie	-0.8	15.515	31
februarie	1.6	15.031	28
martie	5.7	14.946	31
aprilie	11.6	15.478	30
mai	17.9	16.755	9
iunie	21.6	15.001	0
iulie	23.7	15.141	0
august	22.9	14.72	0
septembrie	17.1	16.615	12
octombrie	11.7	15.496	31
noiembrie	5.5	15.555	30
decembrie	-0.1	15.633	31



- Necesarul anual de căldură pentru încălzire: $Q_{nec\ inc} = 64525.183 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire, energie finală de natură termică: $Q_{inc\ nerag} = 64798.32 \text{ kWh/an}$

➤ Consumul anual de energie pentru încălzire, energie finală de natură electrică:	$W_{inc} = 1187.389 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru încălzire asigurat din surse regenerabile:	$E_{inc\text{ REN}} = 593.694 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară totală pentru încălzire:	$E_{inc\text{ total}} = 78782.506 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru încălzire:	$q_{ptnc} = 53.011 \text{ kWh/an m}^2$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru încălzire aferente energiei finale	$E_{fCO_2} = 13216.311 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru încălzire aferente energiei primare totale	$E_{pCO_2} = 15635.03 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Indicele de emisii de CO ₂ pentru încălzire, aferent energiei primare totale	$e_{co2} = 10.52 \text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

z1_Sp_util

• Temperatura apei reci	$\theta_{ar} = 10^\circ\text{C}$
• Temperatura de utilizare a apei calde de consum	$\theta_{ac} = 52^\circ\text{C}$
• Temperatura de preparare a apei calde de consum	$\theta_w = 55^\circ\text{C}$
• Numărul de persoane din clădire	$N_p = 35$
• Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de 60°C	$V_{sp\ 60} = 56 \text{ l/pers.zi}$
• Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de utilizare	$V_{sp} = 66.311 \text{ l/pers.zi}$
• Durata anuală de funcționare a instalației de apă caldă de consum	$t = 340 \text{ zile}$

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de apă caldă de consum la temperatura de utilizare	$V_{ac\text{ an}} = 789.101 \text{ m}^3/\text{an}$
➤ Necesarul anual de căldură pentru apa caldă de consum, energie utilă netă anual	$Q_{ac\text{ nec}} = 38100.391 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură termică	$Q_{ac} = 42233.814 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură electrică	$W_{ac} = 437.44 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru apa caldă de consum asigurat din surse regenerabile	$E_{ac\text{ REN}} = 24165.869 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară totală pentru apa caldă de consum	$E_{ac} = 46436.147 \text{ kWh/an}$



➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru apa caldă de consum	$q_{p\text{ ac}} = 31.246 \text{ kWh/an m}^2$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru apa caldă de consum aferente energiei finale	$E_{p\text{ CO}_2} = 3740.712 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru apa caldă de consum aferente energiei primare totale	$E_{p\text{ CO}_2} = 4439.979 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
➤ Indicele de emisii de CO ₂ pentru apa caldă de consum, aferent energiei primare totale	$e_{\text{CO}_2} = 2.988 \text{ kg CO}_2/\text{an m}^2$

Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

z1_Sp_util

Tipul consumatorului clădire nerezidențială

- Puterea electrică instalată în corpurile de iluminat $P_a = 8161.8796584 \text{ W}$
- Tipul lămpilor corpurilor de iluminat LED

Rezultate obținute:

➤ Necesarul anual de energie electrică pentru funcția de iluminare	$W_{il\text{ nec}} = 23486.798 \text{ kWh/an}$
➤ Necesarul anual de energie electrică auxiliară	$W_{aux} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie electrică pentru iluminat, energie finală	$W_{ilum\text{ nereg}} = 23486.798 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat asigurat din surse regenerabile	$E_{ilum\text{ RER}} = 23477.55 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat	$E_{il\text{ total}} = 23514.543 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru iluminat	$q_{p\text{ ilum}} = 15.822 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru iluminat aferente energiei finale	$E_{p\text{ CO}_2} = 1.979 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru iluminat aferente energiei primare totale	$E_{p\text{ CO}_2} = 4.994 \text{ kg CO}_2/\text{an}$
➤ Indicele de emisii de CO ₂ pentru iluminat aferent energiei primare totale	$e_{\text{CO}_2} = 0.003 \text{ kg CO}_2/\text{an m}^2$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru răcire

z1_Sp_util

• Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite:	$A_{clim} = 1486.16 \text{ m}^2$
• Volumul climatizat / răcit:	$V_{clim} = 4357.89 \text{ m}^3$
• Temperatura interioară medie a spațiului răcit:	$\theta_i = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

- Rata de ventilare a spațiilor climatizate/răcite: $n_a = 0.5 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Perete ext Nord	PE1	303.79
Perete ext Sud	PE1	301.42
Perete ext Est	PE1	132.24
Perete ext Vest	PE1	153.62
Terasa necirculabilă	PS1	903.6
Ferestre ext Sud	FE	94.94
Ferestre ext Nord	FE	94.62
Ferestre ext Est	FE	17.9
Ferestre ext Vest	FE	16
Usi ext Sud	UE	23.8
Usi ext Nord	UE	21.76
Usi ext Vest	UE	5.6
Usi ext Est	UE	25.08
TOTAL	-	2094.37

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planșeu inferior pe sol	PI	903.6
TOTAL	-	903.6

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Perete ext Nord (PE1)	5.297	0.734	3.888
Perete ext Sud (PE1)	5.297	0.744	3.941
Perete ext Est (PE1)	5.297	0.785	4.158
Perete ext Vest (PE1)	5.297	0.785	4.158
Terasa necirculabilă (PS1)	7.993	0.796	6.362
Ferestre ext Sud (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Nord (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Est (FE)	0.83	1	0.83
Ferestre ext Vest (FE)	0.83	1	0.83
Usi ext Sud (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Nord (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Vest (UE)	0.77	1	0.77
Usi ext Est (UE)	0.77	1	0.77

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	$R_{echiv} [m^2K/W]$
Planseu inferior pe sol (PI)	5.459

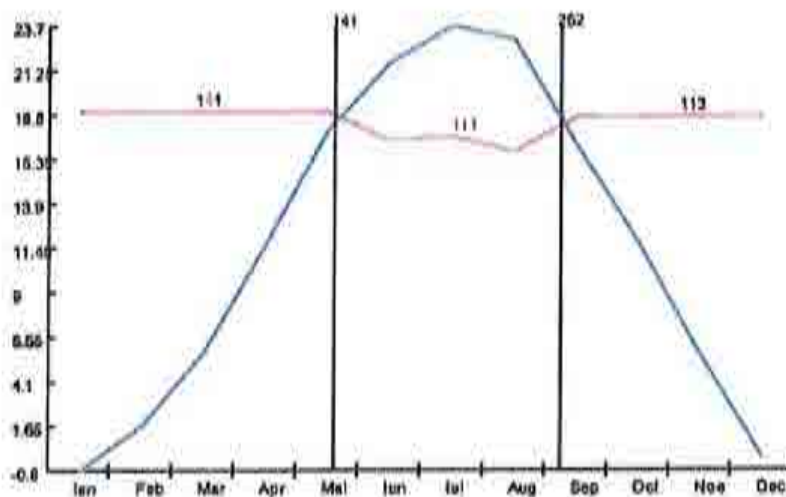
- Rezistența termică corectată medie pe anvelopa spațiului răcit $R' = 3.334 \quad m^2K/W$
- Coeficientul de transfer termic total prin anvelopa spațiului răcit $H = 1342.087 \quad W//K$
- Aporturile de căldură în spațiul răcit/climatizat, în ziua medie lunară $[Wh/zi]$

Luna	Aporturi solare	Aporturi interne	Aporturi totale
mai	114576.051	123036	237612.051
iunie	126036.3	123036	249072.3
iulie	117012.33	123036	240048.33
august	144112.004	123036	267148.004
septembrie	129766.785	123036	252802.785

Rezultate obținute:

- * Durata sezonului de răcire $D_{rr} = 111$ zile

Luna	$\theta_e [^{\circ}C]$	$\theta_{ech} [^{\circ}C]$	$D_z [zile]$
mai	17.9	18.885	10
iunie	21.6	17.391	30
iulie	23.7	17.547	31
august	22.9	16.723	31
septembrie	17.1	18.635	9



➤ Necesarul anual de energie pentru răcire	$Q_{\text{aer r}} = 10334.803 \text{ kWh/an}$
➤ Eficiența energetică de răcire a mașinii frigorifice	$EER = 3.2$
➤ Consumul anual de energie electrică pentru generarea frigului	$W_{\text{gen}} = 17595.397 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual total de energie pentru răcire, energie finală de natură electrică	$W_{\text{t, an}} = 18497.397 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru răcire, asigurat din surse regenerabile	$E_{\text{r RER}} = 9248.698 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară totală pentru răcire	$E_{\text{r total}} = 46243.492 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru răcire	$q_{\text{pr}} = 31.116 \text{ kWh/an.m}^2$
➤ Emisiile de CO_2 pentru climatizare - răcire aferente energiei finale	$E_{\text{pCO}_2} = 1980.774 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Emisiile de CO_2 pentru climatizare - răcire aferente energiei primare	$E_{\text{pCO}_2} = 4995.85 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Indicele de emisii CO_2 pentru climatizare - răcire aferente energiei primare totale	$e_{\text{CO}_2} = 3.362 \text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

z1_Sp_util

- Debitul de aer proaspăt de calcul pentru ventilare $q_{\text{vc}} = 6610.176 \text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de introducere $q_{\text{vent i}} = 5290.613 \text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de evacuare $q_{\text{vent e}} = 5290.613 \text{ m}^3/\text{h}$
- Durata de funcționare a ventilatoarelor, $(D_z \times h) = 17520 \text{ h/lună}$

Luna	Ventilatoarele de introducere [h/lună]	Ventilatoarele de evacuare [h/lună]
ianuarie	744	744
februarie	672	672
martie	744	744
aprilie	720	720
mai	744	744
iunie	720	720
iulie	744	744
august	744	744
septembrie	720	720
octombrie	744	744
noiembrie	720	720
decembrie	744	744
TOTAL	8760	8760

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de energie pentru ventilarea mecanică, energie finală de natură electrică	$W_{vent\ total} = 1852.068\ kWh/an$
➤ Consumul anual de energie primară pentru ventilare mecanică asigurat din surse regenerabile	$E_{vent\ RER} = 1828.137\ kWh/an$
➤ Consumul anual de energie primară totală pentru ventilarea mecanică	$E_{vent\ total} = 1923.859\ kWh/an$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru ventilare mecanică	$q_{p\ vent} = 1.295\ kWh/an.m^2$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru ventilare mecanică aferente energiei finale	$E_{p\ CO2} = 5.121\ kgCO_2/an$
➤ Emisiile de CO ₂ pentru ventilare mecanică aferente energiei primare	$E_{p\ CO2} = 41.79\ kgCO_2/an$
➤ Indicele de emisii CO ₂ pentru ventilare mecanică aferente energiei primare totale	$e_{CO2} = 0.028\ kgCO_2/an.m^2$

Rezultate finale:

- Consumul anual de energie finală, de natură termică,
 $Q_{total} = 107032.134\ kWh/an$
- Consumul anual de energie finală, de natură electrică,
 $W_{total} = 45461.092\ kWh/an$
- Consumul anual de energie din surse regenerabile,
 $Q_{RER} = 59313.948\ kWh/an$
- Consumul anual de energie primară totală
 $E_{total} = 196900.547\ kWh/an$
- Consumul anual specific de energie primară totală
 $q_p = 132.489\ kWh/m^2.an$
- Emisiile de CO₂ aferente energiei finale
 $E_{pCO2} = 18944.897\ kgCO_2/an$
- Emisiile de CO₂ aferente energiei primare
 $E_{pCO2} = 25117.643\ kgCO_2/an$
- Indicele de emisii de CO₂ aferente energiei primare
 $e_{pCO2} = 16.901\ kgCO_2/m^2.an$
- Performanța energetică globală, ponderată specifică
 $E_{WH} = 132.489\ [kWh/an.m^2]$
- Energia anuală furnizată în exterior ponderată specifică (energie primară)
 $E_{export} = 0\ [kWh/an.m^2]$
- Contribuția energiei din surse regenerabile
 $RER = 0.301\ [-]$



3.3. DETERMINAREA CONSUMURILOR DE ENERGIE PRIMARĂ ALE CLĂDIRII

Pentru determinarea cantității de energie primară consumate pentru funcționarea unei clădiri, au fost utilizați factorii de conversie a energiei finale în energie primară, corespunzător fiecărui tip de combustibil sau sursă energetică prezentați în tabelul de mai jos (cf. MC001-2022).

Combustibil	Factor de conversie		
	neregenerabil	regenerabil	total
Gaz natural	1.17	0	1.17
Biomasa-lemn de foc	0.18	0.9	1.08
Lemn de foc (fără certificat de biomasă)	1.20	0	1.20
Biomasa-brichete/peleti	0.28	0.8	1.08
En. El. Din SEN	2.00	0.50	2.50
Termoficare(cogenerare)	0.92	0	0.92
Panouri solare	0	1	1
Energie electrica produsa cu panouri fotovoltaice/centrale eoliene onsite/nearby si consumata direct de obiectiv	0	1	1
Energie electrica produsa onsite/nearby cu panouri foto/centrale eoliene etc. si exportata SEN	2.00	0.50	2.50
Pompe de caldura	0.86	0.67	1.53

Conform aceleiași metodologii, formula de calcul pentru determinarea energiei primare

este:

$$E_p = \sum_i (Q_{f,i} \times f_{p_{tot,i}}) - \sum_i (Q_{e,i} \times f_{p_{tot,e,i}})$$

Pentru scenariului 1 – de referință, în care încălzirea și apa caldă sunt asigurate printr-o centrală pe gaz, iar iluminatul, climatizarea și ventilația sunt asigurate prin energie electrică din SEN, valorile obținute sunt:

- Consumul anual total de energie primara

$$E_p = 237,487.77 \quad \text{kWh/an}$$

- Consumul anual specific de energie primara

$$q_p = 159.80 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

Conform indicatorilor NZEB pentru clădirile destinate sistemului sanitar valoarea limită este de 168.8 kWh/m²an, iar conform indicatorilor nZEB+ valoarea limită este de 135.04 kWh/m²an. Prin urmare se observă că pentru scenariul 1 această condiție nu este îndeplinită!

Din perspectiva asigurării procentului minim de 30% din surse regenerabile de energie scenariul 1 nu respectă această cerință, după cum se observă și în tabelul de mai jos.

TOTAL	E_p	E_p/S_u	%
regenerabile	22,468.07	15.12	9.46



Pentru scenariulul 2, în care încălzire sunt asigurate de pompe de caldura aer-apa + încălzitor el. și PV (60% - consum en el încălzire, 50% - consum en el racire), acc-boiler termoelectric pompe+PV(100% -consum en el), iluminat-100% PV, ventilarea centralizata cu rec de cald- en electrica din SEN, valorile obținute sunt:

➤ Consumul anual total de energie primara

$$E_p = 196,992.28 \quad \text{kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie primara

$$Q_p = 132.55 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

Conform indicatorilor NZEB pentru clădirile destinate sistemului sanitar valoarea limită este de 168.8 kWh/m²an, iar conform indicatorilor nZEB+ valoarea limită este de 135.04 kWh/m²an. Prin urmare se observă că scenariul 2 respectă nu doar indicatorul nZEB, dar și nZEB+ în ceea ce privește consumul specific de energie primara!

Totodată, din perspectiva asigurării procentului minim de 30% din surse regenerabile de energie scenariul 2 asigură această valoare minimă, după cum se observă și în tabelul de mai jos.

TOTAL regenerabile	Ep	Ep/Su	%
	151,381.86	101.86	76.85

Pentru scenariulul 3, în care Încălzirea - CT pe gaz natural, apa caldă - boiler termosolar (60% din PS), Iluminatul și Ventilare cu recuperare de căldură - 100% PV, Climatizare- energie electrică din SEN, valorile obținute sunt:

➤ Consumul anual total de energie primara

$$E_p = 196,900.55 \quad \text{kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie primara

$$Q_p = 132.49 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

Conform indicatorilor NZEB pentru clădirile destinate sistemului sanitar valoarea limită este de 168.8 kWh/m²an, iar conform indicatorilor nZEB+ valoarea limită este de 135.04 kWh/m²an. Prin urmare se observă că scenariul 3 respectă nu doar indicatorul nZEB, dar și nZEB+ în ceea ce privește consumul specific de energie primara!

Totodată, din perspectiva asigurării procentului minim de 30% din surse regenerabile de energie scenariul 3 asigură această valoare minimă, după cum se observă și în tabelul de mai jos.

TOTAL regenerabile	Ep	Ep/Su	%
	59,313.95	39.91	30.12

3.4. DETERMINAREA EMISIILOR ECHIVALENTE DE CO₂

Pentru determinarea cantității de CO₂ consumate pentru funcționarea unei clădiri, au fost utilizați factorii de emisie de CO₂, corespunzător fiecărui tip de combustibil sau sursă energetică prezentați în tabelul de mai jos (cf. MC 001 - 2022).

Combustibil	Factor de emisie
Gaz natural	0.202
Biomasa-lemn de foc	0.019
Lemne de foc – fără certificat de biomasă	0.390
Biomasa-brichete/peleti	0.039
Biomasa-deșeuri agricole	0.016
En. El. Din SEN	0.107
Termoficare(cogenerare)	0.22
Panouri solare	0
Panouri fotovoltaice	0
Energie geotermală, aerotermală	0

Conform aceleiași metodologii, formula de calcul pentru determinarea emisiilor de CO₂ este similară celei pentru determinarea energiei primare.

$$E_{CO_2} = \sum_i (E_{p,i} \times f_{CO_2,i}) + \sum_j (CR_j \times RP_j \times f_{m(CO_2,j)}) - \sum_l (E_{a,l} \times f_{CO_2,a,l})$$

Pentru scenariulul 1 – de referință, în care încălzirea și apa caldă sunt asigurate printr-o centrală pe gaz, iar iluminatul, climatizarea și ventilarea sunt asigurate prin energie electrică din SEN, valorile obținute sunt:

➤ **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**

$$e_{CO_2}^{an} = 25.175 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

Conform indicatorilor NZEB/ NZEB + pentru destinate sistemului sanitar, zona climatică II, valoarea limită este de 20.2 kgCO₂/m²an. Prin urmare se observă că pentru scenariul 1 această condiție nu este îndeplinită!

Pentru scenariulul 2, în care încălzire sunt asigurate de pompe de caldura aer-apa + încălzitor el. și PV (60% - consum en el încălzire, 50% - consum en el racire), acc-boiler termoelectric pompe+PV (100% -consum en el), iluminat-100% PV, ventilarea centralizata cu rec de cald - en electrica din SEN, valorile obținute sunt:

➤ **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**

$$e_{CO_2}^{an} = 4.13 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

Conform indicatorilor NZEB/ NZEB + pentru destinate sistemului sanitar, zona climatică II, valoarea limită este de 20.2 kgCO₂/m²an. Prin urmare, se observă că pentru scenariul 2 această condiție este îndeplinită!



Pentru scenariulul 3, în care Încălzirea – CT pe gaz natural, apa caldă – boiler termosolar (60% din PS), Iluminatul și Ventilare cu recuperare de căldură – 100% PV, Climatizare – energie electrică din SEN, valorile obținute sunt:

➤ **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**

$$e_{CO_2}^{an} = 16.9 \quad kgCO_2/m^2an$$

Conform Indicatorilor NZEB / NZEB + pentru destinație sistemului sanitar, zona climatică II, valoarea limită este de 20.2 kgCO₂/m²an. Prin urmare, se observă că pentru scenariul 3 această condiție este îndeplinită!

4. ANALIZA ECONOMICĂ A SCENARIILOR ANALIZATE

Pentru a putea garanta succesul procesului de tranziție spre energie curată, este nevoie de o abordare flexibilă, care să facă posibilă o corelare eficientă între necesarul de investiții, gradul de maturitate al tehnologiilor precum și specificitățile sitului și nu în ultimul rând, cu monitorizarea implicațiilor economice.

Indicatorii economici cei mai importanți sunt următorii:

- costul global actualizat, adică suma costurilor de investiții inițiale, a costurilor anuale de funcționare, a costurilor de înlocuire (cu referință la primul an), cât și a costurilor de eliminare (demolare) dacă este necesar, CG(m) [lei, Euro], determinate pe o anumită perioadă de timp [TC=20 de ani clădiri comerciale, 50 de ani clădiri rezidențiale, 30 de ani alte categorii de clădiri];

- durata de recuperare a investiției pentru aplicarea unui proiect de eficiență energetică, PB [ani], reprezentând timpul scurs între momentul realizării investiției (exemplu-modernizarea energetică a unei clădiri) și momentul în care valoarea netă actualizată a costului global devine 0 sau negativă (sau cash-flow-ul aferent investiției devine pozitiv).

Pentru clădirile noi (NZEB), se recomandă ca în faza de proiectare tehnică să fie simulate mai multe pachete de soluții care conduc la respectarea tuturor cerințelor minime de performanță energetică și confortului higrotermic. Investiția suplimentară într-o clădire NZEB față de o clădire nouă executată înainte de 31 decembrie 2020 (clădirea de referință) trebuie să conducă la un cost global mai mic = valoarea negativă sau ΔVNA.

SISTEM ANALIZAT	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	SCENARIUL 3
CENTRALE PE GAZ NATURAL	7600	-	7600
SISTEM VENTILARE MECANICA CU REC DE CALDURA			
PANOURI SOLARE	0	-	14400
PANOURI FOTOVOLTAICE	0	23000	10800
POMPE DE CALDURA	0	18000	-
TOTAL	7600	41000	32800

Scenarii analizate	Consum de energie neregenerabilă	Costuri cu energia	Cost global	VNA
	kWh/an	[euro/an]	euro	-
SCENARIUL 1	151899.76	40610.48	7600.00	-898,013.67
SCENARIUL 2	11402.60	5037.25	41000.00	-71,330.78
SCENARIUL 3	92277.28	21960.15	32800.00	-456,911.30



5. CERINȚE MINIME DE PERFORMANȚĂ PENTRU PENTRU ELEMENTELE ANVELOPEI CLĂDIRII

5.1. PREVEDERI LEGISLATIVE

Cerințele minime de confort higrotermic pentru elementele de clădire care fac parte din anvelopa clădirii, precum și pentru ansamblul clădirilor noi și existente, sunt stabilite diferențiat pentru diverse categorii de clădiri:

- a) pe elementele de clădire care fac parte din anvelopa clădirii;
- b) pe ansamblul clădirii.

Pentru clădirile rezidențiale și nerezidențiale, acestea se referă la:

a. diferența maximă de temperatură admisă între temperatura interioară și temperatura medie a suprafeței interioare - $\Delta\theta_i$ max pentru considerente de confort higrotermic.

b. rezistența termică corectată a elementului de clădire, calculată cu luarea în considerație a influenței tuturor punților termice asupra acestuia, calculată pentru fiecare încăpere, să fie mai mare decât valoarea de reglare R'_{nec} - rezistența termică necesară din considerente igienico-sanitare;

c. temperatura superficială minimă $\theta_{si, min}$ pentru evitarea riscului de condens superficial pe suprafața interioară a elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirilor, pentru care trebuie respectată condiția $\theta_{si, min} > \theta_r$ [°C], unde valorile temperaturilor superficiale medii $\theta_{si, min}$ se limitează indirect prin normarea indicatorilor globali de confort termic, precum și a indicatorilor specifici disconfortului local.

Din punct de vedere al confortului higrotermic, acestea se referă la debitul minim de aer proaspăt. Debitul minim de aer proaspăt pentru clădirile rezidențiale (sau asimilate acestora) neventilate mecanic, corespunde unui număr orar de schimburi de aer de 0,5 h⁻¹ în sezonul de încălzire. Pentru clădirile rezidențiale ventilate mecanic se vor respecta prevederile Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare, indicativ IS, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 1.659/22.06.2011.

5.2. BREVIAR DE CALCUL TERMOTEHNIC

Pentru îndeplinirea cerințelor minime de performanță energetică definite mai sus se recomandă ca toate elementele de construcție care formează anvelopa clădirii să respecte relația $R' \geq R'_{\min}$, unde $R' / R'_{\min}$ [$\text{m}^2\text{K/W}$] este rezistența termică corectată calculată/corectată minimă (de referință) pentru fiecare element de construcție al anvelopei clădirii, având valorile expuse în tabelul de mai jos.

Elementul de construcție/Simbol	A_i [m^2]	R_i [$\text{m}^2\text{K/W}$]	η_i [-]	R'_i [$\text{m}^2\text{K/W}$]	$R'_{\min}$ [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Perete ext Nord	303.79	5.297	0.65	3.48	3.00
Perete ext Sud	301.42	5.297	0.74	3.941	3.00
Perete ext Est	132.24	5.297	0.8	4.238	3.00
Perete ext Vest	153.62	5.297	0.78	4.158	3.00
Terasa necirculabilă	903.6	7.82	0.79	6.248	6.00
Ferestre ext Sud	94.94	0.83	1	0.83	0.83
Ferestre ext Nord	94.62	0.83	1	0.83	0.83
Ferestre ext Est	17.9	0.83	1	0.83	0.83
Ferestre ext Vest	16	0.83	1	0.83	0.83
Usi ext Sud	23.8	0.77	1	0.77	0.77
Usi ext Nord	21.76	0.77	1	0.77	0.77
Usi ext Vest	5.6	0.77	1	0.77	0.77
Usi ext Est	25.08	0.77	1	0.77	0.77
Planseu inferior pe sol	903.6	4.832	1	5.459	5.00

După cum se observă mai sus, valorile minime recomandate pentru rezistențele termice corectate se respectă pentru majoritatea elementelor de anvelopă.

Coefficienții de pierderi de căldură prin transmisie (cuplaj termic), L_j [W/K]:

Elementul de construcție/Simbol	A_i [m^2]	R'_i [$\text{m}^2\text{K/W}$]	$L_j = A_i/R'_i$ [W/K]	η_j [-]	$\eta_j \cdot L_j$ [W/K]
Perete ext Nord (PE1)	303.79	3.48	87.296	1	87.296
Perete ext Sud (PE1)	301.42	3.941	76.483	1	76.483
Perete ext Est (PE1)	132.24	4.238	31.203	1	31.203
Perete ext Vest (PE1)	153.62	4.158	36.946	1	36.946
Terasa necirculabilă (PS1)	903.6	6.248	144.62	1	144.62
Ferestre ext Sud (FE)	94.94	0.83	114.38	1	114.38
Ferestre ext Nord (FE)	94.62	0.83	114	1	114
Ferestre ext Est (FE)	17.9	0.83	21.566	1	21.566
Ferestre ext Vest (FE)	16	0.83	19.277	1	19.277
Usi ext Sud (UE)	23.8	0.77	30.909	1	30.909
Usi ext Nord (UE)	21.76	0.77	28.26	1	28.26
Usi ext Vest (UE)	5.6	0.77	7.273	1	7.273
Usi ext Est (UE)	25.08	0.77	32.571	1	32.571
Planseu inferior pe sol (PI)	903.6	5.459	165.52	0.35	57.934

Elementul de construcție	Simbol	A_i [m ²]	R'_i [m ² K/W]	$L_i = A_i/R'_i$ [W/K]	τ_i [-]	$\tau_i \cdot L_i$ [W/K]
TOTAL,	$\tau_i \cdot L_i$					802.72

Pentru principalele elemente de anvelopa au fost realizate simulări pentru determinarea graficelor profilelor de temperatura și a celor de umiditate:

• Perete exterior

Thermal protection

$U = 0,14$ W/(m²K)

QEO 2020/24 Bestand*: $U < 0,24$ W/(m²K)

excellent

Moisture proofing

No condensate

insufficient excellent

Heat protection

Temperature amplitude damping: >100

phase shift: non relevant

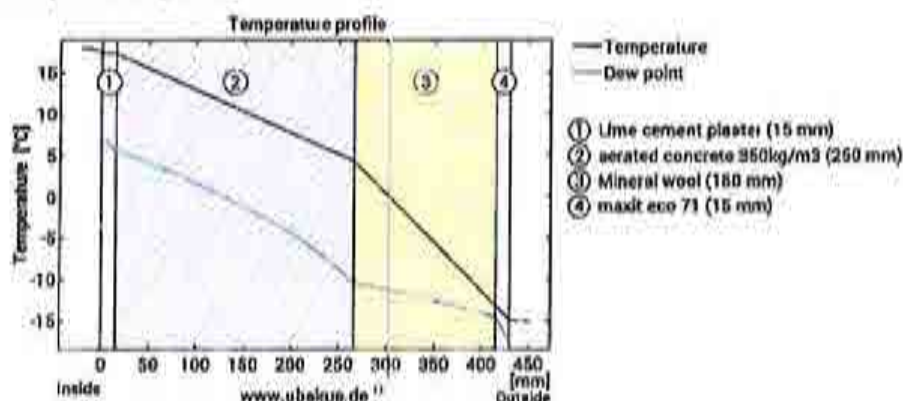
Thermal capacity inside: 97 kJ/m²K

insufficient excellent

insufficient



Temperature profile



Layers (from inside to outside)

		Thermal contact resistance*				
1.	1,5 cm	Lime cement plaster	1,000	0,130	17,4	18,0
2.	25 cm	aerated concrete 350kg/m ³	0,090	2,778	4,4	17,3
3.	15 cm	Mineral wool	0,040	3,750	-13,1	4,4
4.	1,5 cm	maxit eco 71	0,042	0,357	-14,8	-13,1
		Thermal contact resistance*		0,040	-16,0	-14,8
	43 cm	Whole component		7,070		119,4

*Assuming free circulating air at the inside surface.

Surface temperature inside (min / average / max): 17,4°C 17,4°C 17,4°C
 Surface temperature outside (min / average / max): -14,8°C -14,8°C -14,8°C

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 18°C und 50% Humidity; outside: -15°C und 80% Humidity (Climate according to user input).

Interior heat transfer resistance Rsi (user input deviating from DIN 4108-3): 0.13 m²K/W

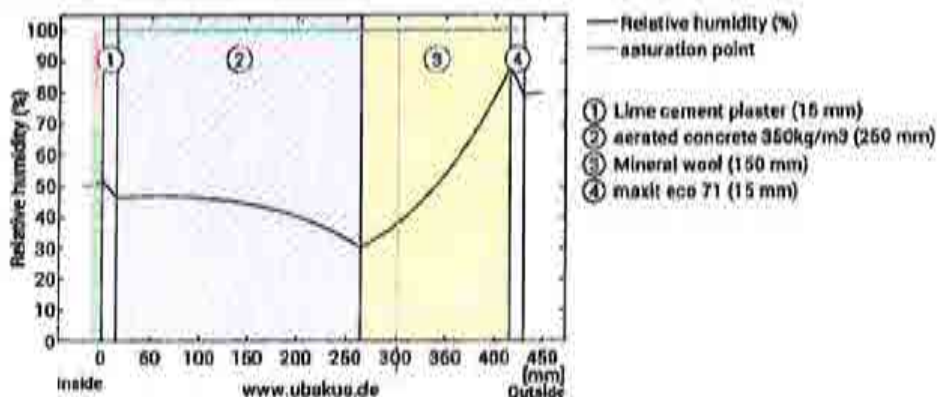
This component is free of condensate under the given climate conditions.

	THICKNESS	WATER VAPOR RESISTANCE	WATER VAPOR DIFFUSION EQUIVALENT	WATER VAPOR TRANSMISSION
1	1,5 cm Lime cement plaster	0,23	-	27,0
2	25 cm aerated concrete 350kg/m³	1,25	-	87,5
3	15 cm Mineral wool	0,15	-	3,0
4	1,5 cm maxit eco 71	0,08	-	1,9
	43 cm Whole component	1,70	0	119,4

Humidity

The temperature of the inside surface is 17,4 °C leading to a relative humidity on the surface of 52%. Mould formation is not expected under these conditions.

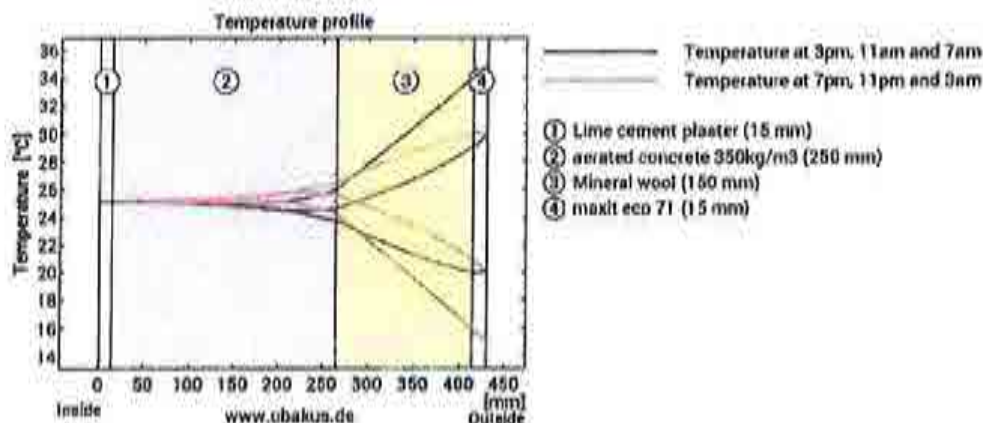
The following figure shows the relative humidity inside the component.



Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.

Heat protection

The following results are properties of the tested component alone and do not make any statement about the heat protection of the entire room:





• Planșeu superior (terasa neacirculabilă)

Thermal protection

$U = 0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

excellent

Moisture proofing

No condensate

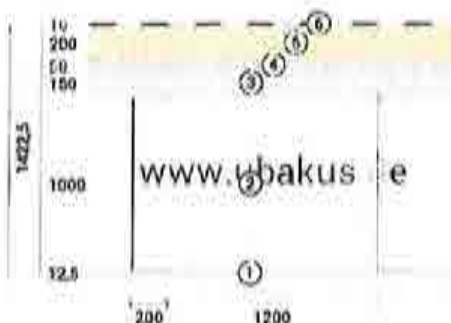
insufficient excellent

Heat protection

Temperature amplitude damping: >100
phase shift: non relevant
Thermal capacity inside: $404 \text{ kJ/m}^2\text{K}$

insufficient excellent

insufficient



① Gypsum board (12,5 mm)

② Stationary air (1000 mm)

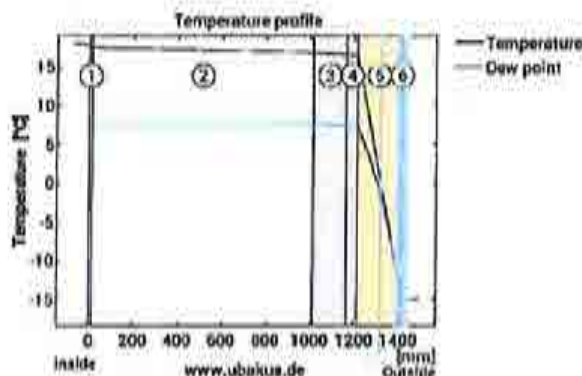
③ Reinforced concrete (150 mm)

④ Cement screed (50 mm)

⑤ BauderPIR FA (200 mm)

⑥ Bitumen

Temperature profile



① Gypsum board (12,5 mm)

② Stationary air (1000 mm)

③ Reinforced concrete (150 mm)

④ Cement screed (50 mm)

⑤ BauderPIR FA (200 mm)

⑥ Bitumen

Layers (from inside to outside)

		Thermal contact resistance*	0,100	17,0	18,0		
1	12,5 cm	Gypsum board	0,250	0,050	17,6	17,6	8,8
2	100 cm	Stationary air (unventilated)	6,746	0,174	16,8	17,6	1,2
	100 cm	Steel (0,043%)	50,000	0,020	16,8	17,6	3,3
	0,06 cm	Steel (Width: 20 cm)	50,000	0,000	16,8	16,8	0,7
	0,00 cm	Steel (Width: 20 cm)	50,000	0,000	17,5	17,5	0,7
3	15 cm	Reinforced concrete (1%)	2,300	0,065	16,5	16,8	345,0
4	5 cm	Cement screed	1,400	0,036	16,5	16,6	100,0
5	20 cm	BauderPIR FA	0,023	8,696	-14,6	16,5	6,0
6	1 cm	Bitumen	0,170	0,059	-14,9	-14,6	10,5
		Thermal contact resistance*		0,040	-15,0	-14,9	
	142,25 cm	Whole component		9,219			475,0

*Assuming free circulating air at the inside surface.

Surface temperature inside (min / average / max):

Surface temperature outside (min / average / max):

17,6°C 17,6°C 17,6°C
-14,9°C -14,9°C -14,9°C

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 18°C und 80% Humidity; outside: -18°C und 80% Humidity (Climate according to user input).

Interior heat transfer resistance R_{si} (user input deviating from DIN 4108-3) 0.1 m²K/W

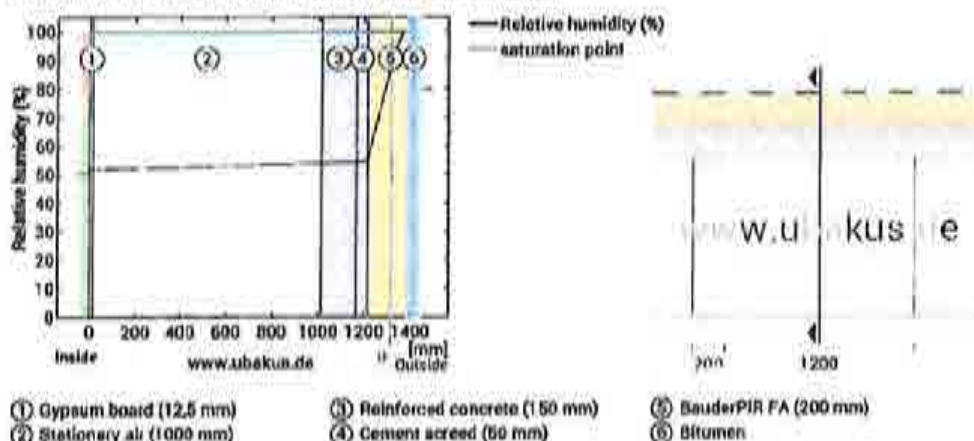
This component is free of condensate under the given climate conditions.

#	EXPOSITION	THICKNESS [mm]	CONDUCTIVITY [W/mK]	RESISTANCE [m ² K/W]	WATER [kg/m ²]
1	1,25 cm Gypsum board	0,05	0,0010		8,5
2	100 cm Stationary air (unventilated)	0,01	0,0079		1,2
	100 cm Steel (0,043%)	0,90			3,3
	0,06 cm Steel (Width: 20 cm)	1600			0,7
	0,06 cm Steel (Width: 20 cm)	1600			0,7
3	16 cm Reinforced concrete (1%)	12,00	0,0031		345,0
4	5 cm Cement screed	0,75			100,0
5	20 cm BauderPIR FA	1500	~0		6,0
6	1 cm Bitumen	500,00			10,5
	142,25 cm Whole component	2.200,22	~0		475,9

Humidity

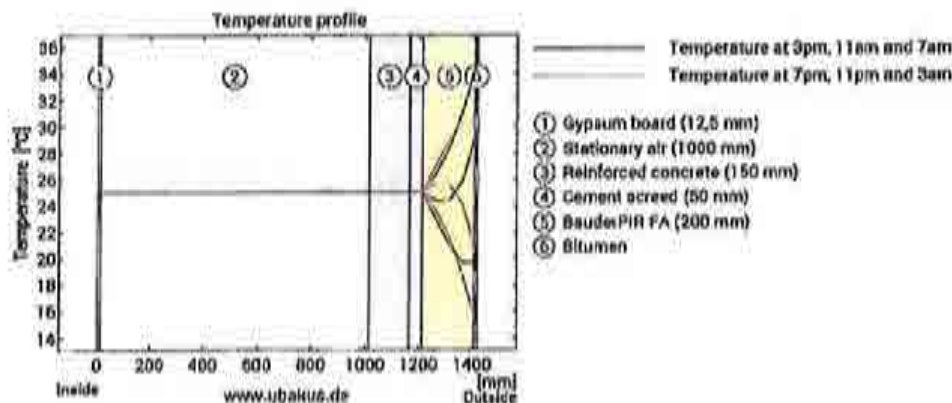
The temperature of the inside surface is 17,6 °C leading to a relative humidity on the surface of 81%.Mould formation is not expected under these conditions.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



Heat protection

The following results are properties of the tested component alone and do not make any statement about the heat protection of the entire room:





• Planșeu pe soi

Thermal protection

$U = 0,21 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

GEO 2020/24 Bestand*: $U < 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

excellent

Moisture proofing

No condensate

insufficient excellent

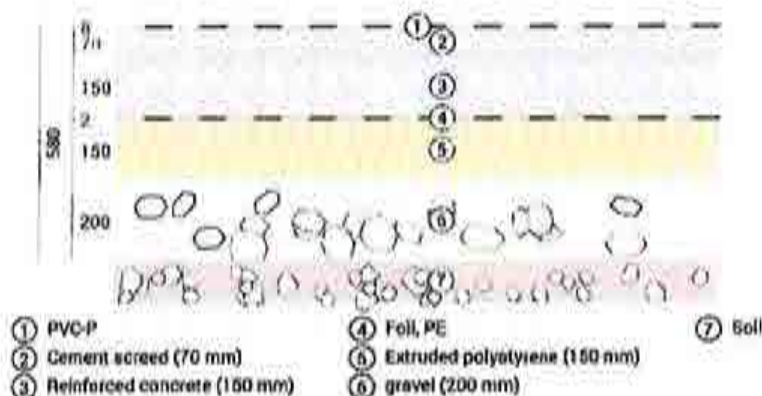
Heat protection

Component is adjacent to earth:
TAV and phase non relevant
Thermal capacity inside: 442 kJ/m²K

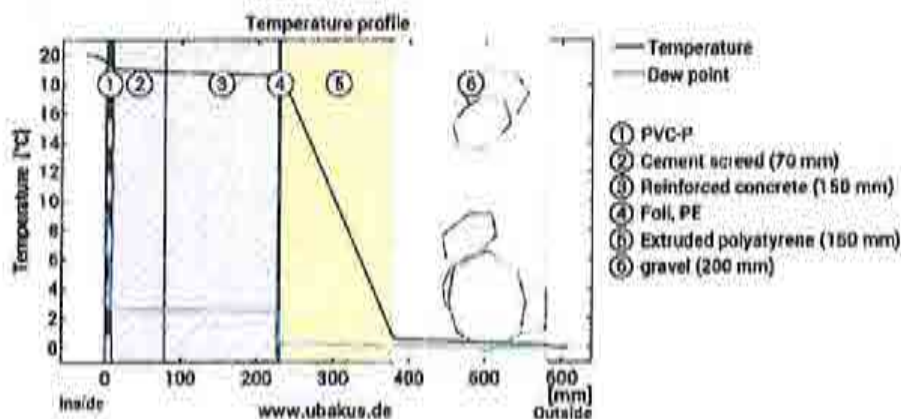
insufficient excellent

insufficient

www.ubakus.de



Temperature profile



Layers (from inside to outside)

	500 cm	W [W/m ²]	U [W/m ² K]	Temperature [°C]	Thermal capacity [kJ/m ² K]
	Thermal contact resistance*		0,170	19,3	20,0
1	0,8 cm PVC-P	0,140	0,067	19,0	9,8
2	7 cm Cement screed	1,400	0,050	18,8	140,0
3	15 cm Reinforced concrete (1%)	2,300	0,065	18,6	345,0
4	0,2 cm Foil, PE	0,400	0,005	18,5	1,0
5	15 cm Extruded polystyrene (XPS 035)	0,035	4,286	0,6	6,3
6	20 cm gravel	2,000	0,100	0,2	440,0
	Thermal contact resistance*		0,000	0,0	0,2
7	Soil			0,0	98,6
	88 cm Whole component		4,734		941,7

*Assuming free circulating air at the inside surface.

Surface temperature inside (min / average / max):

Surface temperature outside (min / average / max):

19,3°C 19,3°C 19,3°C
0,2°C 0,2°C 0,2°C

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 20°C und 50% Humidity; outside: 0°C und 100% Humidity (Climate according to user input).

Interior heat transfer resistance R_{si} (user input deviating from DIN 4108-3): 0.17 m²K/W

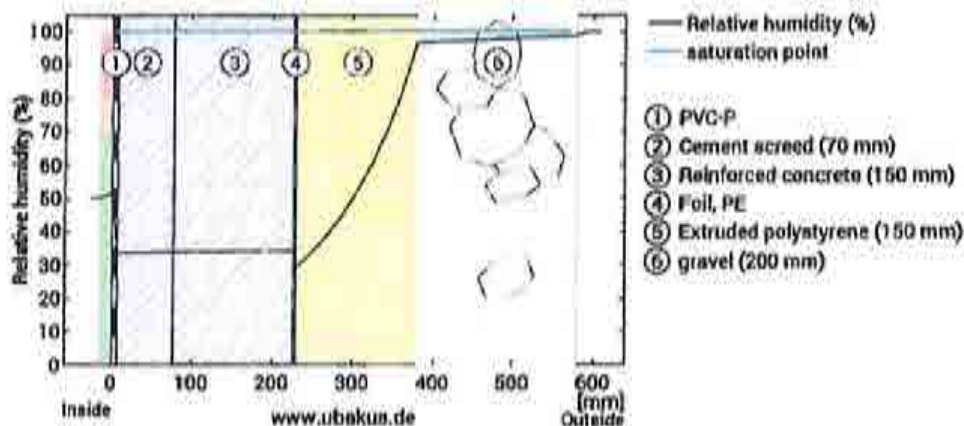
This component is free of condensate under the given climate conditions.

	KOMPONENTE	Schichtdicke [mm]	Schichtmaterial	Schichtmaterial [kg/m³]	Schichtmaterial [m³/m²]	Schichtmaterial [kg/m²]	Schichtmaterial [m³/m²]
1	0,8 cm PVC-P	800,00				9,6	
2	7 cm Cement screed	1,05				140,0	
3	15 cm Reinforced concrete (1%)	12,00				345,0	
4	0,2 cm Foil, PE	200,00				1,9	
5	15 cm Extruded polystyrene (XPS 035)	12,00				5,3	
6	20 cm gravel	10,00				440,0	
	58 cm Whole component	1.035,05			0	941,7	

Humidity

The temperature of the inside surface is 19.3 °C leading to a relative humidity on the surface of 52%. Mould formation is not expected under these conditions.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.

6. ALTE CERINȚE MINIME DE PERFORMANȚĂ PENTRU CONFORMAREA NZEB A CLĂDIRII

Abordarea în contextul implementării conceptului NZEB devine complexă, având în vedere diversitatea parametrilor care intră în analiză, și:

- se răsfrânge asupra întregului ciclu de viață al clădirilor;
- se adresează tuturor etapelor care intervin în existența unei construcții, prin managementul întregului proces (concept, proiectare în toate fazele sale, execuție, exploatare, post-utilizare – reutilizare, reciclare);
- se referă la posibilitățile de intervenție operate de proiectantul-arhitect (încă) din faza de concept, astfel conformarea arhitecturală constituind un răspuns pasiv la solicitările mediului.

Conceptul arhitectural al unei clădiri noi se bazează obligatoriu, în contextul actual al încălzirii globale, al schimbărilor climatice caracterizate de fenomene meteorologice extreme, pe o abordare analitică și se referă la: conformarea geometrică, raportul arie anvelopă/volum închis, respectarea în cazul clădirilor rezidențiale a prevederilor Legii privind locuințele nr. 114/1996 republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind ariile minime ale încăperilor și poziția acestora în raport cu orienarea cardinală, asigurarea unui nivel de asigurare a luminii naturale corespunzător utilizării încăperilor prin aria vitrată prevăzută, dimensiunile și proporțiile încăperilor, orientarea cardinală, evaluarea impactului exercitat de construcție prin poziționarea în sit, în relație cu mediul construit existent (distanțe impuse față de vecinătăți, înălțimea clădirilor etc.), din punct de vedere al asigurării însoririi, din punct de vedere al securității la incendiu, evaluarea necesității prevederii dispozitivelor de protecție solară.

În prezentul capitol se vor prezenta o serie de recomandări pentru asigurarea conformării NZEB a clădirii, în conformitatea cu MC001-2022.

Pentru clădirile nerezidențiale noi (NZEB) cerințele minime de performanță pentru proiectarea clădirilor din punct de vedere energetic se referă la:

- valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) – conform capitolelor anterioare;
- valorile limită maxim admise ale emisiilor echivalente de CO₂ – conform capitolelor anterioare;
- consumul de energie primară totală care să provină în proporție de minim 30% din surse regenerabile, inclusiv din surse regenerabile instalate la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii.

La clădirile rezidențiale noi (NZEB) este opțională introducerea sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii cu eficiența nominală $\geq 75\%$ și consumul specific electric $\leq 0,15...0,30 \text{ Wh/m}^3$.

Pentru clădirile rezidențiale prevăzute cu un nivel ridicat de protecție termică este recomandată încercarea de performanță conform SR EN ISO 9972. Performanțele minime de etanșeitate/ permeabilitate la aer a anvelopei clădirii trebuie să respecte următoarele cerințe:

– pentru NZEB, $n_{50} < 1,0$ sch/h la 50 Pa sau $q_{50} < 1,0$ m³/(h.m²).

Pentru clădirile rezidențiale la care $n_{50} < 1,5$ sch/h la 50 Pa sau $q_{50} < 1,5$ m³/(h.m²), se recomandă prevederea de sisteme de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii.

Pentru elementele vitrate care fac parte din anvelopa unei clădiri nerezidențiale, este necesară și alegerea unui factor solar optim, g (factorul solar g reprezintă fracția din energia solară incidentă care trece prin elementul vitrat).

Se recomandă:

- În cazul în care există sisteme de umbrire exterioare, cu ajutorul cărora se poate regla cantitatea de energie solară incidentă pe vitraj, factorul solar g_n se recomandă să fie mai mare de 0,50;
- În cazul în care se folosesc vitraje cu factor solar g_n scăzut (0,24 – 0,40) nu mai sunt necesare elemente exterioare de umbrire.

Pentru vitrajele care nu sunt expuse la radiația solară directă, factorul solar g_n se recomandă a fi $> 0,50$ indiferent de zona climatică. Dacă se dorește același aspect al vitrajelor pe toate orientările, se poate pune și pe orientarea neexpusă la radiația solară directă vitrajul ales pentru orientarea expusă la radiația solară directă. Factorul solar g_n optim se alege în funcție de mai mulți factori, cum ar fi: minimizarea energiei necesare pe perioada unui an pentru încălzire + răcire; ponderea ariei vitrate în cadrul anvelopei; modul de ocupare / funcționare al clădirii (exemplu, unitățile de învățământ nu funcționează sau au funcționare foarte scăzută în perioada vacanței de vară, deci se poate alege un factor solar mai ridicat). Prin alegerea unui factor solar optim, dimensionarea instalațiilor de încălzire/climatizare/ventilare va fi afectată pozitiv.

Pentru sistemele de încălzire, răcire, preparare și consum a.c.c., și iluminat ale clădirilor rezidențiale sau nerezidențiale, noi sau renovate, se vor utiliza doar echipamente de instalații ale căror caracteristici tehnice și energetice respectă reglementările naționale și/sau regulamentele europene de proiectare ecologică, acolo unde există; dacă pentru anumite echipamente de instalații nu există reglementări naționale sau regulamente europene de proiectare ecologică care să conțină cerințe minime de performanță, atunci cerințele minime de performanță energetică ale acestora se vor stabili ca medie aritmetică a minim 3 produse similare tehnic, existente pe piață.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

După analiza soluțiilor privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, se menționează următoarele:

• ***Fezabilitatea soluțiilor din punct de vedere tehnic:***

Tehnologiile alternative de alimentare cu energie trebuie să asigure continuitate, să fie capabile să funcționeze vara/iarna, zi și noapte, asigurând necesarul de energie pentru obiectiv, iar în cazul în care aceste nu o pot face, trebuie utilizate în completare cu sisteme tradiționale.

Din acest punct de vedere soluțiile studiate prezintă următoarele particularități:

- panourile solare au o funcționare discontinuă, fiind influențate de anotimp, de alternanța zi / noapte, cât și de apariția înnorărilor din timpul zilei. Cantitatea de energie furnizată este puternic influențată de condițiile meteo climatice, însă echipamentele sunt mature din punct de vedere tehnologic. Sistemele cu panouri solare nu își pot modula cantitatea de energie termică produsă funcție de nevoile locației, ele fiind dependente de cantitatea de radiație solară, care este complet independentă de consum, însă pot fi realizate estimări destul de precise pe baza hărților de intensitate solară

- panourile fotovoltaice au o funcționare discontinuă, fiind influențate de anotimp, de alternanța zi / noapte, cât și de apariția înnorărilor din timpul zilei. Cantitatea de energie electrică furnizată este puternic influențată de condițiile meteo climatice, însă echipamentele sunt mature din punct de vedere tehnologic. Sistemele cu panouri fotovoltaice nu își pot modula cantitatea de energie electrică produsă funcție de nevoile locației, ele fiind dependente de cantitatea de radiație solară, care este complet independentă de consum, însă pot fi realizate estimări destul de precise pe baza hărților de intensitate solară

- centrala pe biomasă prezintă caracteristici tehnice performante, cu mențiunea că necesită un fochist și o zonă de depozitare a biomasei, motiv pentru care acest scenariu nu a fost luat în calcul

- pompele de căldură aer - apă, sunt echipamente capabile să funcționeze vara/iarna, zi și noapte, fără întrerupere, asigurând necesarul de energie termică, în bază, pentru obiectiv. Ele sunt sensibile la variația temperaturii aerului, însă sunt capabile să livreze energia termică. Pompele de căldură sunt mature tehnologic și au durate de funcționare între două mentenanțe preventive între 5.5 și 7 luni, durata unei mentenanțe preventive fiind de 6-8 ore/operațiune. Pompele de căldură asigură o temperatură constantă a apei furnizate ca agent termic, însă performanțele tehnice ale acestora depind de temperatura "apei de retur".

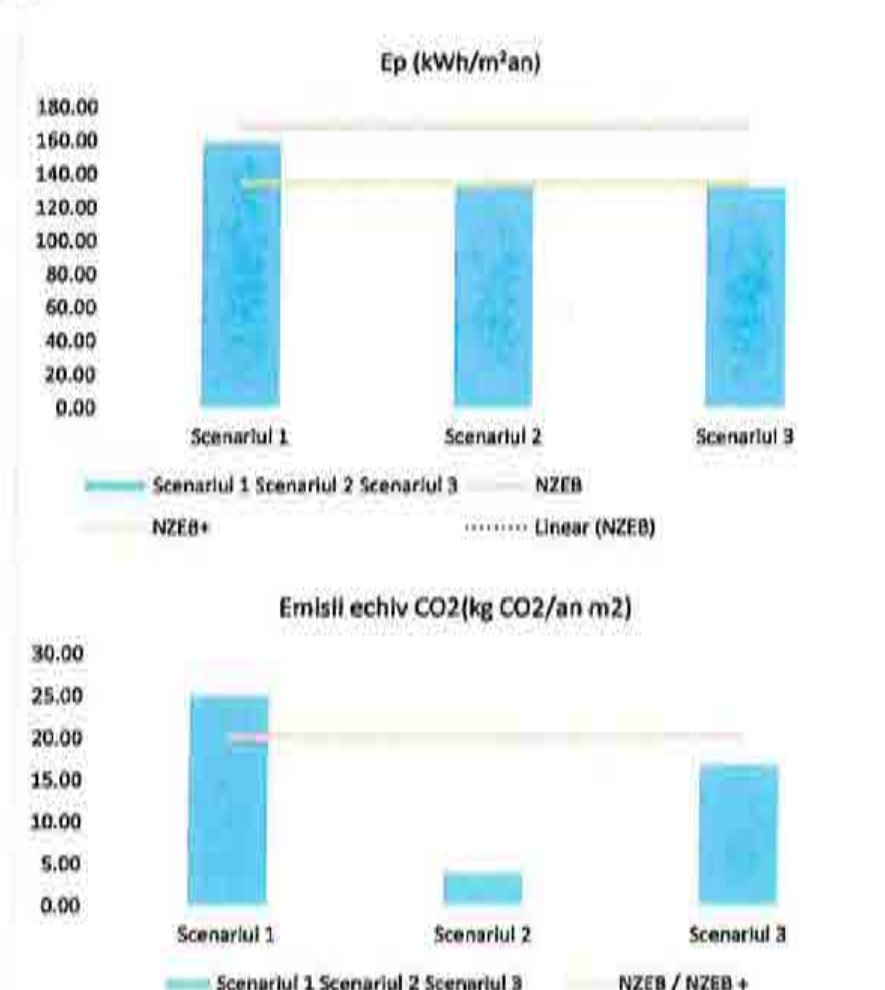
• **Fezabilitatea soluțiilor din punct de vedere economic:**

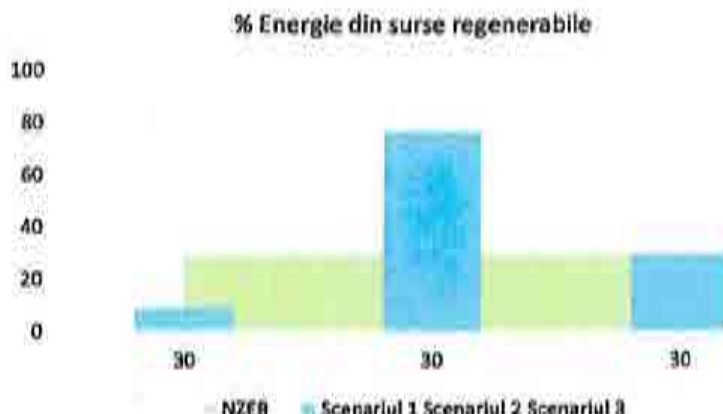
Din punct de vedere economic scenariul 1 prezintă atât valoare redusă a prețului inițial, însă este scenariul mai puțin sustenabil și fără considerații privind protecția mediului. Prin urmare, acesta nu poate fi luat în calcul.

Astfel, din perspectiva duratei de recuperare a investiției și asigurarea indicatorilor NZEB se recomandă scenariul 3, însă alternativa recomandată având cele mai mici costuri cu energia în perioada de exploatare este scenariul 2, asigurând totodată și indicatorii de performanță energetică la nivel NZEB+.

• **Fezabilitatea soluțiilor din punct al mediului înconjurător:**

Din perspectiva emisiilor scăzute pentru identificarea soluției optime s-au realizat o serie de grafice. Astfel, se observă scenariile potrivite sunt 2 și 3 din perspectiva protejării mediului înconjurător.





Prin urmare, având în vedere toate cele aspecte studiate și menționate anterior se recomandă utilizarea scenariului 3 din perspectiva asigurării standardului NZEB, însă soluția cu cele mari avantaje din perspectiva protecției mediului înconjurător și cele mai mici costuri cu energia pe perioada de exploatare este cea aferentă scenariului 2, care asigură totodată indicatorii de performanță energetică la nivel NZEB+.

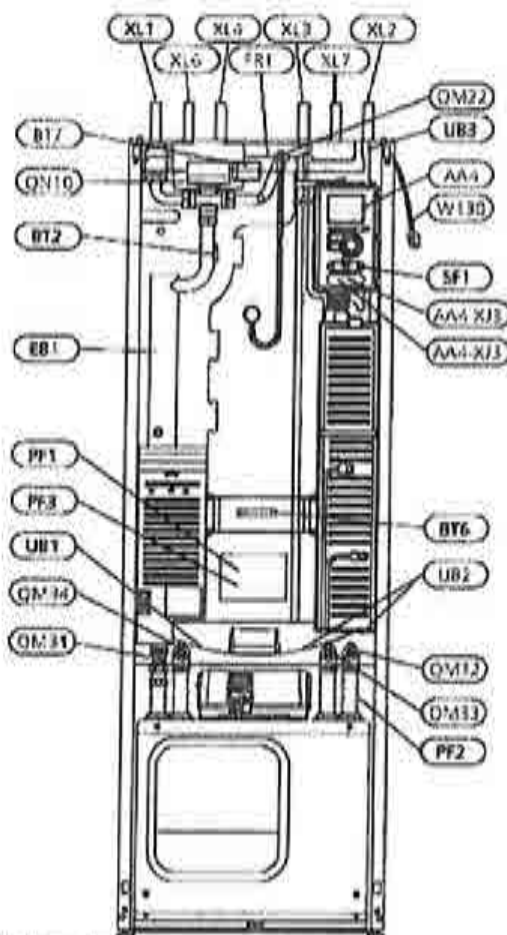
Soluțiile analizate sunt adaptate la amplasamentul și destinația clădirii, dar au un caracter orientativ, deoarece soluția care va fi adoptată este dependentă de disponibilitățile financiare ale beneficiarului, cu respectarea însă a obligațiilor impuse prin legile actuale de asigurare a conformării NZEB.



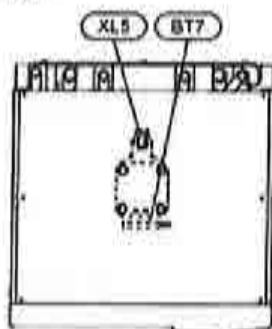
ANEXE

- Fișa tehnică pompe de căldură

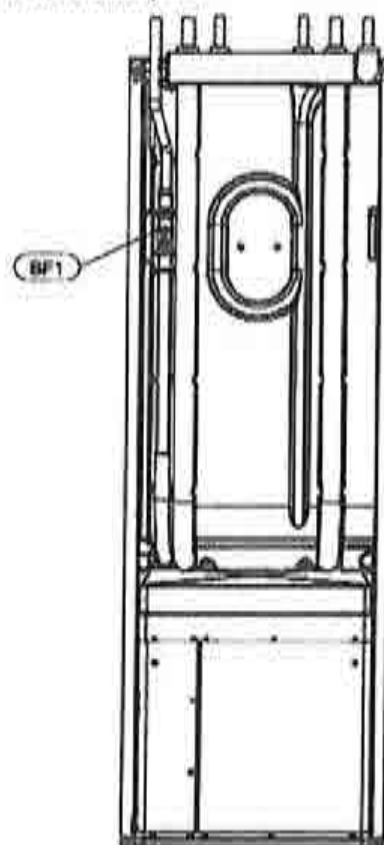
Informații generale



Vedere de sus



Vedere din spate





Specificații tehnice



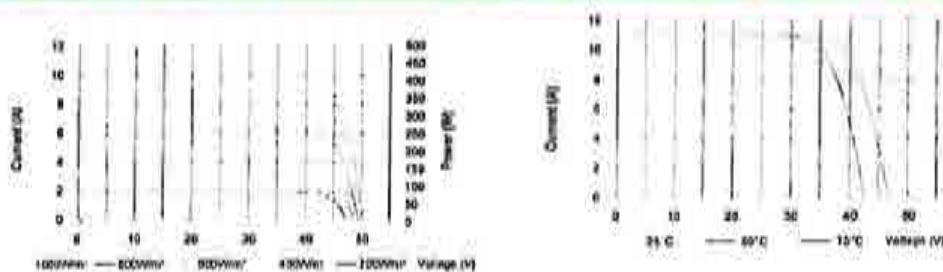
1x230V

1x230V					
Date de putere la debitul nominal (la sarcina la aer în funcționare, pompe de căldură incl. pompele de circulație)					
0/35					
Putere nominală	kW	4,89	8,33	10,20	11,88
Putere electrică	kW	3,83	6,62	8,09	9,41
Putere activă	kW	1,06	1,71	2,11	2,47
COP	-	4,62	4,86	4,83	4,81
0/50					
Putere nominală	kW	3,79	7,80	9,65	11,25
Putere electrică	kW	2,61	5,52	6,80	8,08
Putere activă	kW	1,18	2,28	2,85	3,17
COP	-	3,20	3,42	3,39	3,55
Date de putere conform EN 14511:2011					
0/35					
Putere nominală	kW	4,65	8,15	9,98	11,60
Putere electrică	kW	1,08	1,78	2,20	2,63
COP (class)	-	4,30	4,58	4,54	4,39
0/45					
Putere nominală	kW	3,96	7,75	9,49	10,99
Putere electrică	kW	1,12	2,11	2,60	3,13
COP (class)	-	3,49	3,67	3,63	3,51
Putere auxiliară	kW	1/2/3/4/5/6/7			
Date electrice					
Tensiune nominală		230V 50 Hz			
Current maxim de funcționare, compresor	A _{max}	9,5	18	21	22,5
Valoarea sistem de control și pompe de circulație					
Current de pornire	A _{max}	23	32	36	36
Importanță maximă permisă la punctul de conectare	ohm				
Current maxim de funcționare pompă de căldură incl. încălzitor electric nominal 1 - 2 kW	A _{max}	18(20)	24(25)	29(32)	31(32)
Reput nominal recomandat al siguranței					
Current maxim de funcționare pompă de căldură incl. încălzitor electric nominal 3 - 4 kW	A _{max}	27(32)	32(32)	38(40)	40(40)
Reput nominal recomandat al siguranței					
Current maxim de funcționare pompă de căldură incl. încălzitor electric nominal 5 - 6 kW	A _{max}	36(40)	41(50)	47(50)	49(50)
Reput nominal recomandat al siguranței					
Current maxim de funcționare pompă de căldură incl. încălzitor electric nominal 7 kW	A _{max}	40(40)	46(50)	51(53)	53(53)
Reput nominal recomandat al siguranței					
Putere pompă soluție antiîngheț	W	30 - 67	90 - 87	35 - 185	35 - 185
Putere pentru agent termic	W	7 - 67	7 - 67	7 - 47	7 - 67
Casa IP		IP 21			
Circuitul agentului frigorific					
Tip de agent frigorific		R407C			
Valoarea	kg	1,2	1,7	2,0	2,0
Valoare deconectare prevăzută presiune ridicată	MPa	2,9 (29 bar)			

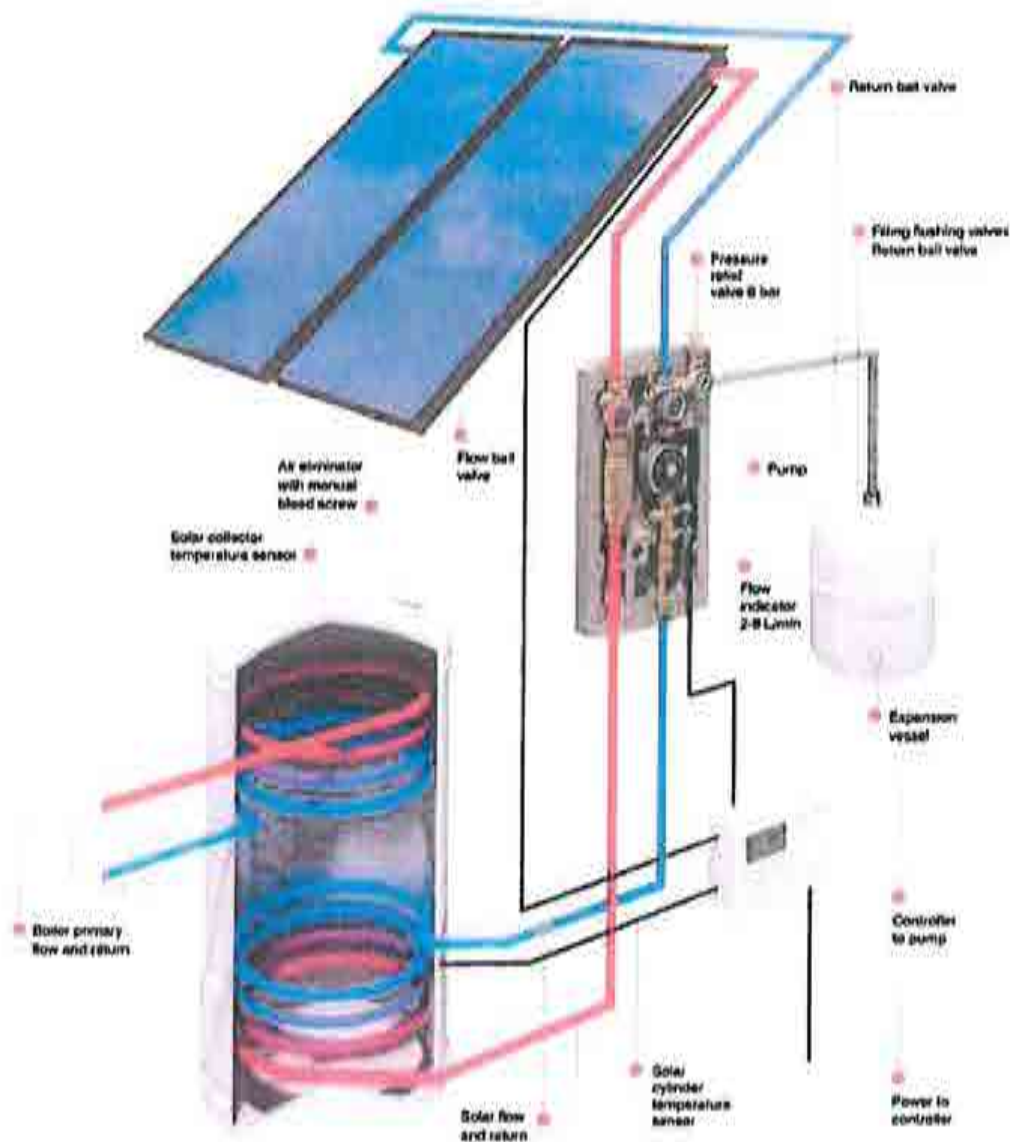
• Fișa tehnică panouri fotovoltaice monocristaline

Parametrii generali		Soluția panourilor	
Cellă (mm)	980 Monocrystalin Half-Cell 166*83mm		
Intensitate (kg)	24.5kg		
Grăsimă sticlă	3.2mm		
Tip sticlă	Sticlă temperată cu vârfuri ascuțite de fier		
Dimensiuni modul (L*W*H)(mm)	2094*1034*35mm		
Dimensiunea secțiunii transversale a cablului (mm²)	4		
Îngroșarea secțiunii transversale a cablului (mm)	660		
Număr de celule și conexiuni	144(6*24)		
Cășea de distribuție	IP68, 3 Diode bypass		
Conector	Conector MC4		
Condiții de funcționare			
Tensiunea maximă a sistemului	DC 1500V		
Temperatură de operare	-40°C ~ +85°C		
Încălzirea din aer maximă	20A		
Rezistență statică maximă, zăă (ex. vântului și valilor)	3400Pa (112 lb/ft²)		
Rezistență statică maximă, apă (ex. valilor)	2400Pa (50 lb/ft²)		
HOCT	4443 C		
Toleranță pozitivă la putere	0 ~ +5W		
Clasă de aplicare	Clasă A		
Parametrii electrici		AW435M-144	
Modul		Class/Type/Cell/Type/Backsheet	
Incapacitate		435	
Putere maximă Pmax (W)		41.30	
Tensiune la putere maximă (Vmp/V)		11.04	
Curent la putere maximă (Imp/A)		49.80	
Tensiune la circuit deschis (Voc/V)		11.48	
Curent la scurtcircuit (Isco/A)		20.90	
Eficiența modului (%)		0 ~ +5W	
Toleranță de putere (W)		+0.043%/C	
Coefficient temperatură Isc (mA/C)		-0.26%/C	
Coefficient temperatură Voc (V/C)		-0.36%/C	
Coefficient temperatură Pmax (W/C)			
BTC		Iradiație 1000W/m², temperatură celulei 25°C, spectru AM1.5	

Caracteristici



• Fișa tehnică panouri solare cu tuburi vidate



Specificații tehnice:

- **Tip:** tub vidat de tip Heat Pipe;
- **Numar de tuburi:** 20;
- **Putere:** 1359 W;
- **Eficiență:** 73%;
- **Temp. maxima:** 280 °C;
- **Presiune maxima de lucru:** 12 BAR;
- **Dimensiune (Inaltime x latime x adancime):** 1990 x 1670 x 130 mm;
- **Greutate:** 64 kg.

PROJET D'AMÉNAGEMENT D'UN CENTRE DE SOINS DANS LE DÉPARTEMENT DE SANTÉ ET DE BIEN-ÊTRE DE LA RÉGION DE QUÉBEC PROJET DE LA CLINIQUE D'OPHTHÉLMOLOGIE DE LA CLINIQUE DE GÉNÉRALISME DE LA CLINIQUE DE GÉNÉRALISME DE LA CLINIQUE DE GÉNÉRALISME



**STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE
PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII
„CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA
CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL
MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE
DE PALIAȚIE”**



Elaborat
SC ARTEHNIS ECOLINE SRL
Iași, Strada Ciurchi, nr. 126-128, et.3
www.artehnis.ro



Data elaborării
Martie 2025

STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE
„CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA
CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL
MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII
MEDICALE DE PALIAȚIE”



FOAIE DE CAPĂT

BENEFICIAR:	UAT MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT
AMPLASAMENT:	Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău
ECHIPA DE ELABORARE:	dr. Ing. Ruxandra COZMANCIUC Ing. Paula MANOLE
DATA ELABORĂRII:	Martie 2025



STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

OBIECTIV:	„CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”
BENEFICIAR:	UAT MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT
AMPLASAMENT:	Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău
DATA ELABORĂRII:	Martie 2025

BIBLIOGRAFIE GENERALĂ

Bibliografia studiată și cadrul legislativ privind eficiență energetică și schimbările climatice cuprinde următoarele reglementări, însă nu se limitează la acestea:

- *** Metodologie privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM) faza SF / DALI, Programul Regional Nord-Est 2021-2027
- *** Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01)2.
- *** Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01)3.
- *** Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01)3.
- *** Rectificare la Comunicarea Comisiei – Orientări tehnice privind imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2022/C 246/09).
- *** Metodologie privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM), versiunea 2, Programul Regional Nord-Est 2021 - 2027.
- *** Aviz de mediu nr. 83 din 23.03.2022 pentru Programul Operațional Regional Nord Est 2021-2027.
- *** Metodologia BEI de calcul a amprentei de carbon, versiunea 11.3, Ianuarie 2023.
- *** Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale.
- *** Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro, în 1992 (The Earth Summit) reprezintă un instrument fundamental pentru gestionarea acestei problematice. Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice constituie, totodată, un pas important în abordarea internațională a fenomenului schimbărilor climatice. Ca masură de aliniere, în Iulie 2013, Guvernul României a adoptat Decizia nr. 529/2013 privind Strategia Națională în Schimbări Climatice (2013-2020), care stabilește obiectivele post-Kyoto, țintele și



acțiunile a două componente principale, respectiv reducerea concentrației gazelor cu efect de seră și adaptarea la schimbarea climatică.

- *** SWD(2013) 137 Adapting infrastructure to climate change - Accompanying the document: COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS
- *** Strategia UE privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (2013)
- *** „Europa 2020: O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii” (COM (2010) 2020 final, 3.3.2010)
- *** Hotărârea nr. 1010/2024 pentru aprobarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024-2030, cu perspectiva anului 2050
- *** Legea nr. 372 din 13/12/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 764/30.09.2016
- *** Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 765/30.09.2016
- *** Ordinul MDRAP nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 252/11.04.2017
- *** MC001 – 1, 2, 3 /2006 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- *** MC001 –4, 5 /2009 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- *** C 107 / 2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- *** Ordinul MDRT nr. 2513/2010 privind modificarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-2005"
- *** Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005
- *** SR EN ISO 13790:2004 - Performanța termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire.
- *** GEx 13-2015: Ghid privind utilizarea surselor regenerabile de energie la clădirile noi și existente



CUPRINS

Coperta

Foale de titlu

Foale de capăt

CUPRINS

1. CONTEXT INTERNAȚIONAL ȘI NAȚIONAL	6
1.1. CONTEXT INTERNAȚIONAL	7
1.2. CONTEXT NAȚIONAL	9
2. DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	11
2.1. AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI	12
2.2. LUCRĂRI PROPUSE	13
3. CONCEPTUL DE IMUNIZARE LA SCHIMBĂRI CLIMATICE	16
3.1. PRINCIPII TEHNICE	17
4. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	19
4.1. PRINCIPII GENERALE	20
4.2 ETAPA 1 - EXAMINARE	22
4.3 ETAPA 2 - ANALIZĂ DETALIATĂ	24
5. REZILIENȚA LA SCHIMBĂRI CLIMATICE	26
5.1 PRINCIPII GENERALE	27
5.2 ETAPA 1 - EXAMINARE	29
5.2. FAZA 2 - ANALIZĂ DETALIATĂ	77
6. MĂSURI DE ADAPTARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE	83
6.1. IDENTIFICAREA OPȚIUNILOR DE ADAPTARE	84
6.2. EVALUAREA DETALIATĂ CALITATIV ȘI CANTITATIV A OPȚIUNILOR	85
7. RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH	89
7.1. PREZENTARE GENERALĂ	90
7.2. EVALUAREA RESPECTĂRII PRINCIPIULUI DNSH	92
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	96
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	96



1. CONTEXT INTERNAȚIONAL ȘI NAȚIONAL

1.1. CONTEXT INTERNAȚIONAL

Preocuparea pentru mediul înconjurător este una dintre prioritățile societății de astăzi. Acțiunile noastre ca societate în prezent au o importanță reală și influență semnificativă asupra dezvoltării sustenabile și păstrării unui mediu optim de trai pentru generațiile viitoare. Poluarea atmosferică, prin emisiile de gaze cu efect de seră generate din activitățile antropice, este una dintre problemele care au un efect direct asupra ritmului schimbărilor climatice.

În vederea atingerii neutralității climatice la nivel mondial, a fost încheiat în anul 2015 Acordul de la Paris care reprezintă un plan de acțiune pentru limitarea încălzirii globale. Acordul de la Paris a intrat în vigoare în data de 4 noiembrie 2016.

Conform Acordului de la Paris, art. 2, litera (a), se urmărește menținerea creșterii temperaturii medii globale cu mult sub 2 °C peste nivelurile preindustriale și continuarea eforturilor de limitare a creșterii temperaturii la 1,5 °C peste nivelurile preindustriale.

Pentru a preveni accelerarea modului în care se realizează schimbările climatice, Uniunea Europeană, în urma aderării la Acordul de la Paris, odată cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice și adoptarea Pachetului Legislativ „Pregătiți pentru 55”, au fost stabilite următoarele obiective:

- Obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030, comparativ cu 1990.
- Obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
- Obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
- Obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

Conform studiilor și analizelor realizate până în prezent, cea mai mare cantitate de dioxid de carbon este generată de activitățile specifice domeniilor: agricultură și pescuit, clădiri, electricitate, industrie și transport.

În vederea îndeplinirii obiectivelor asumate, dar și pentru creșterea rezilienței în fața schimbărilor climatice, este necesară imunizarea infrastructurii la schimbările climatice.

Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în Uniunea Europeană (UE) reprezintă un efort important pentru reducerea vulnerabilității infrastructurii critice la efectele schimbărilor climatice, cum ar fi inundațiile, secetele, valurile de căldură și creșterea nivelului mării. UE a inițiat diverse strategii și programe pentru a se adapta și a atenua riscurile climatice asupra infrastructurii. Acest proces este o provocare majoră, dar reprezintă și o oportunitate de investiții semnificative pentru creșterea rezilienței economice și sociale.

Uniunea Europeană oferă orientări tehnice privind imunizarea investițiilor în infrastructură la schimbările climatice pentru perioada de programare 2021-2027 prin intermediul Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01. Comunicarea 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 a fost actualizată în anul 2021 prin adoptarea Rectificării la Comunicarea Comisiei – Orientări tehnice privind imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2022/C 246/09).

Conform Rectificării 2022/C 246/09, „Orientările sunt considerate, [...], o referință relevantă pentru imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în temeiul articolului 2 alineatul (37) și al articolului 67 alineatul litera (j) din Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului [Regulamentul privind dispozițiile comune (RDC)], precum și în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență și pentru imunizarea la schimbările climatice în temeiul articolului 5 alineatul



din Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului (Legea europeană a climei) (JO L 243, 9.7.2021, p. 1)."

1.2. CONTEXT NAȚIONAL

Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în România este un aspect tot mai important în contextul expunerii crescute la evenimente meteorologice extreme, cum ar fi inundațiile, secetele, valurile de căldură și alunecările de teren. Schimbările climatice reprezintă o amenințare majoră pentru infrastructura critică a României, inclusiv drumuri, căi ferate, rețele de energie și aprovizionare cu apă.

Ca țară membră a Uniunii Europene, România a elaborat acte strategice și legislative prin care enunță modul în care țara contribuie la obiectivele europene pentru atingerea neutralității climatice.

Conform Planului Național Integrat în Domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, România și-a stabilit următoarele obiective pentru a fi îndeplinite în perioada 2021 – 2030, având perspectiva anului 2050:

- Scăderea emisiilor de CO₂ cu 43.9% față de nivelul din 2005 până în 2030.
- Atingerea unei cote de 30.7% energie regenerabilă în consumul final brut de energie.
- Reducerea consumului de energie primară cu 36.7% și a consumului de energie finală cu 31.2% față de scenariul de referință.
- Diversificarea surselor de energie și reducerea dependenței de importuri.
- Asigurarea unui mediu competitiv, transparent și sustenabil pentru energie.
- Protejarea consumatorilor vulnerabili și sprijinirea tranziției energetice.

Tranziția climatică pe care România și-a asumat-o impactează pozitiv contribuind la dezvoltarea durabilă și sustenabilă a societății, prevenirea fenomenelor meteo extreme și a unor dezastre naturale asociate și facilitarea accesului la energie electrică verde.

În România, prin prevederile de la art. 14 alin (1) din Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva 2010/31/UE în legislația națională, specifică următoarele: "Clădirile noi, pentru care recepția la terminarea lucrărilor se efectuează în baza autorizației de construire emise începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero". De asemenea, "clădirile noi din proprietatea/administrația autorităților administrației publice, care urmează să fie recepționate în baza autorizației de construire emise după 31 decembrie 2018, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero".

În forma consolidată a Legii nr. 372 din 13 decembrie 2005 privind performanța energetică a clădirilor, publicată în Monitorul Oficial nr. 868 din 23 septembrie 2020, se definește o clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero, în articolul 15, ca fiind o „clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit astfel:

a) în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii, începând cu anul 2021;

b) proporțiile minime de energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii, pentru perioadele 2031-2040, 2041-2050 și după 2051, se stabilesc prin hotărâre a Guvernului;" (Monitorul Oficial, 2020).



Conform Legii nr. 101 din 1 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, publicată în MONITORUL OFICIAL nr. 579 din 1 iulie 2020, primarii localităților cu mai mult de 5.000 de locuitori inițiază planuri locale multianuale pentru creșterea numărului de clădiri noi și existente al căror consum de energie este aproape egal cu zero.

În vederea atingerii obiectivelor pe care România și le-a asumat pentru a contribui la obiectivul privind neutralitatea climatică, dar și pentru creșterea gradului de reziliență în fața acestora au fost elaborate programe de finanțare pentru investiții în reabilitarea, modernizarea și/sau construirea de infrastructură „verde”.

Prin intermediul Programului Operațional Regional, au fost elaborate de către Autoritățile de Management din fiecare regiune a României, o Metodologie privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm). Această metodologie a fost elaborată având la bază Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, enunțate de CE prin intermediul Comunicării 2021/C 373/01, respectiv a Rectificării 2022/C 246/09.



2. DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Normativul P100-1/2013 "Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale" indică în funcție de poziția geografică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g —acelerația seismică a terenului; T_c —perioadă de colț [s]): $a_g = 0.40g$ și $T_c = 1.6$ s.

2.2. LUCRĂRI PROPUSE

Obiectivul de investiții „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE” se realizează în intravilanul orașului Râmnicu Sărat, județul Buzău, terenul fiind identificat prin număr cadastral 40298 și suprafața teren din acte = 9.450,00 mp, suprafața teren măsurată = 9.450,00 mp.

Vecinătățile terenului sunt conform tabelului nr. 1.

Tab. 1 Vecinătățile terenului

PUNCT CARDINAL	VECINĂTATE
NE	proprietăți private NC 40372, NC 30926 – 10.62 m față de limita de proprietate
NV	proprietate fără număr cadastral – 10.00 m până la limita de proprietate;
SE	drum acces – Str. Păcii (NC 36097) – 96.50 m până la limita de proprietate; 104.17 m până până în axul drumului
SV	proprietate privată fără număr cadastral – 10.90 m până la limita proprietate

Terenul în suprafață de 9.450,00 mp (în acte), de 9.450,00 mp (măsurată) identificat cu nr. cadastral 40298, este situat în intravilanul orașului Râmnicu Sărat.

În cadrul proiectului se propune amplasarea unei construcții cu destinația centru de îngrijiri palative.

Zona dispune de acces auto (Strada Păcii), rețea de alimentare cu energie electrică (furnizor SDEE Buzău), rețea de alimentare cu apă potabilă (SC Compania de Apa SA), rețea de gaze (furnizor Delgaz Grid), rețea de canalizare (SC Compania de Apa SA).

Regim de înălțime admis: P+3niveluri.

P.O.T. max. admis = 50%.

Terenul nu prezintă declivități majore; nu există riscuri privind alunecări de teren sau inundații. Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate.

Aleile de acces și de evacuare sunt dimensionate în conformitate cu normele și normativele privind proiectarea spațiilor de acest tip și cu respectarea cerințelor de calitate și siguranță în exploatare. Accesul auto și pietonal, precum și cel pentru situații de urgență pentru clădirea propusă se vor realiza de pe strada Păcii, indicațiile exacte fiind marcate în planul de situație propus anexat prezentului studiu.

Obiectivul propus va fi caracterizat de următoarele date tehnice:

- Categoria de importanță (H.G. nr. 766/1997) - "C" NORMALĂ;
- Clasă de importanță (P 100 - 1/2013) - II;
- Gradul de rezistență la foc - II;
- Dimensiunile maxime ale clădirii în soluția propusă - 55.29 m x 22.39m;
- Regimul de înălțime - P+1E;
- Suprafață construită (Sc) în soluția propusă - 985.0 mp;
- Suprafață construită desfășurată (Sd) în soluția propusă - 1870.0 mp;
- Suprafață utilă desfășurată (Su) în situația propusă - 1486.17 mp.

Soluția tehnică pentru realizarea obiectivului de investiții propune realizarea unei clădiri ce va avea funcțiunea de Centru de îngrijiri paliative cu un regim de înălțime parter+etaj.

Sistemul constructiv al clădirii este de tipul cadre spațiale din beton armat monolit, alcătuit din grinzi, stâlpi și planșee din beton armat. Infrastructura clădirii va fi de tip fundații continue din beton armat. Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă, termoizolată și hidroizolată corespunzător

Închiderile exterioare și compartimentări interioare

- zidărie BCA gr. 25cm;
- tâmplăria exterioară din aluminiu, culoare negru, cu barieră termică și geamuri termoizolatoare cu trei foi de sticlă, cu argon între foile de sticlă, va asigura protecția termică corespunzătoare standardelor în vigoare;
- pereți cortină EI15 (parter, zona sălii de așteptare);
- compartimentări realizate cu zidărie cărămidă GV 25 cm grosime (în zona caselor de scară);
- sistem perete gk dublu placat cu gips-carton rezistent la foc și vată minerală de 10cm grosime (RF 90min);
- sistem perete gk dublu placat cu gips-carton standard și vată minerală de 10cm grosime (RF 30min);
- sistem perete gk dublu placat cu gips-carton standard și vată minerală de 5cm grosime.

Finisaje exterioare:

Finisajele exterioare vor fi de bună calitate, alese pentru a asigura o lungă durabilitate în timp, într-o paletă cromatică specifică funcțiunilor de acest tip.

- fațadele se vor finisa cu tencuială decorativă cu granulație mică de exterior, culoare alb și culoare negru, iar local vor fi placate cu cărămidă aparentă și rigle din aluminiu dispuse vertical, fixate în structura de rezistență.
- tâmplăria exterioară va fi din aluminiu cu geam termoizolant (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui), culoare negru;
- glafuri exterioare din aluminiu;
- trotuarele perimetrale vor fi din beton simplu turnat;



- terasa de acces se va finisa cu pardoseală din gresie porțelanată pentru exterior, antiderapantă, mată, rectificată, grad de rezistență la uzură PEI.V, cu aspect de piatră naturală, cu margini rectificate;

- Terasale exterioare necirculabile se vor finisa cu membrană bituminoasă în două straturi.
- șorțul aticului se realizează din tablă vopsită în câmp electrostatic, culoare gri antracit, respectiv negru.

Finisaje Interioare:

- pereții saloanelor, cabinetelor, spațiilor de socializare vor fi finisați cu tencuială aplicată mecanizat pe bază de var-ciment, gletuiți și zugrăviți cu var lavabil antiseptic de interior;
- spațiile destinate grupurilor sanitare, vestiarelor, depozitărilor și oficiului vor fi finisate cu tencuială aplicată mecanizat pe bază de var-ciment, gletuiți și zugrăviți cu vopsea ultralavabilă siliconică și local cu faianță.
- pardoseală - pardoseală caldă din covor PVC, omogen, antistatic, rezistent la agenți chimici, curățare și trafic intens, grosime min. 2 mm, pardoseală rece din gresie porțelanată, cu margini rectificate, antiderapantă, gradul de rezistență la uzură min PEI.IV (pentru trafic intens), cu aspect mat, culoare gri-deschis în spațiile cu predisponibilitate la umezire (bai, vestiare și oficiu).
- uși interioare din tâmplărie din aluminiu la toate spațiile interioare.
- glafuri interioare din PVC.

Măsuri privind termoizolarea construcției:

- termosistem de 15 cm din vată minerală bazaltică la pereții exteriori (25 cm pe ax 1, la etaj)
- termosistem din placi PIR de 20 cm la acoperișul tip terasă necirculabilă,
- termosistem de 3 cm din polistiren extrudat pe conturul pervazului,
- termosistem de 15 cm din polistiren extrudat la elevația clădirii,
- tâmplăria exterioară va avea geam termoizolant cu 3 foi float cu rupere de punte termică (tâmplăria se va monta la fața exterioară a peretelui).

Măsuri privind hidroizolarea construcției

- elevațiile exterioare ale fundațiilor se vor hidroizola cu membrană din bitum polimeric cu inserție de țesătură sintetică cu suprapunere de minim 10 cm dispusă până la cota ± 0.00 a clădirii;
- preluarea și îndepărtarea apelor meteorice de la nivelul acoperișului se va face cu ajutorul unor conducte pluviale;
- terenul va fi amenajat astfel încât pantele să îndepărteze apele de lângă construcție și să le direcționeze către spațiile verzi;
- trotuarele perimetrale vor avea dimensiuni de minim 1,00 m, pante transversale de max. 2% și longitudinale de max. 5%;
- rostul dintre trotuar și soclu va fi etanșat cu bitum.



3. CONCEPTUL DE IMUNIZARE LA SCHIMBĂRI CLIMATICE

3.1. PRINCIPII TEHNICE

Conform Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, și Rectificarea nr. 2022/C 246/09, conceptul de imunizare la schimbări climatice este definit ca fiind „un proces care integrează măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură”.

Obiectivul Uniunii Europene, precum și cel al României este „de a deveni o societate rezilientă la schimbările climatice, pe deplin adaptată la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, construindu-și capacitatea de adaptare și reducându-și la minimum vulnerabilitatea în conformitate cu Acordul de la Paris, cu Legea europeană a climei și cu Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice”¹.

În vederea determinării dacă un proiect de infrastructură va fi rezilient în fața fenomenelor provocate de schimbările climatice, acesta trece printr-un proces de examinare și analiză a modului în care soluțiile tehnice propuse pentru realizarea proiectului de infrastructură se conformează celor doi piloni relevanți și anume: Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitate climatică), respectiv Adaptarea la schimbările climatice (Reziliența la schimbările climatice).



Potrivit Comunicării 2021/C 373/01 și a Metodologiei privind imunizarea la schimbările climatice și respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm), publicată de Agenția pentru Dezvoltarea Regională Nord-Est, determinarea gradului de reziliență a infrastructurii la fenomenele meteorologice și dezastre naturale provocate de acestea presupune elaborarea unui/unei Studiu/Documentații de imunizare la schimbările climatice. Pentru elaborarea acesteia se parcurg pașii evidențiați în figura prezentată mai jos (Fig. 2).

¹ COMUNICAREA COMISIEI Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01), pagina 9

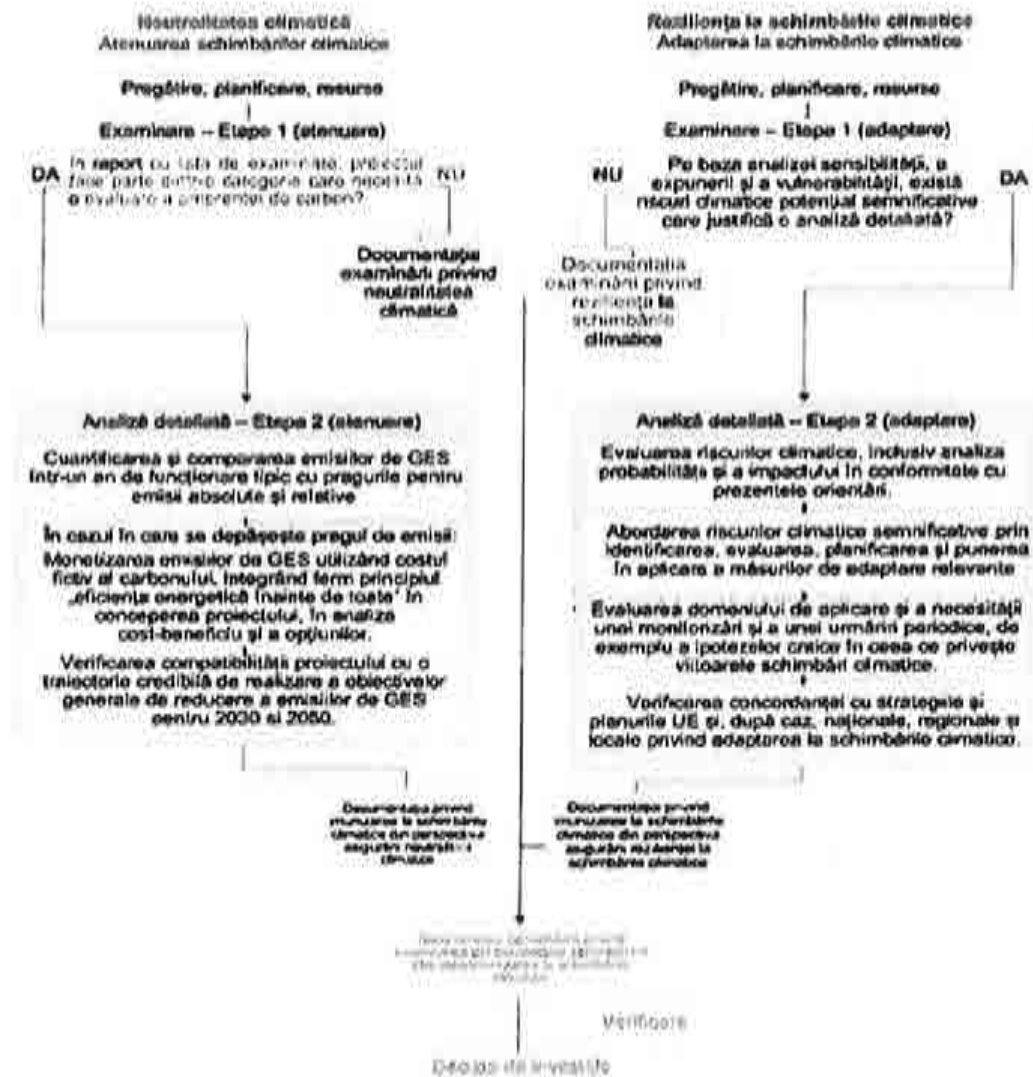


Fig. 2 Prezentare generală a procesului de imunizare la schimbările climatice (Sursa: Comunicările Comisiei Europene 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027)



4. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR

4.1. PRINCIPII GENERALE

Clădirile sunt responsabile pentru 40% din consumul final de energie în Uniune și pentru 36% din emisiile sale de gaze cu efect de seră legate de energie, în situația în care 75% din clădirile Uniunii sunt încă inefficiente din punct de vedere energetic. În România, sectorul rezidențial este responsabil pentru 34% din consumul final de energie, iar cel nerezidențial pentru 8%, însumând aproximativ 42% din consumul final de energie la nivel național (SRTL, 2020).

Clădirile sunt responsabile pentru emisiile de gaze cu efect de seră înainte, în timpul și după durata lor de viață operațională. Două treimi din energia consumată pentru încălzirea și răcirea clădirilor provin în continuare din combustibili fosili. În prezent, parcul imobiliar al Europei este vechi, iar schimbările necesare se produc lent. Conform Comunicării² „Valul de renovări” a Comisiei Europene, „Peste 220 de milioane de unități de clădire, reprezentând 85% din parcul imobiliar al UE, au fost construite înainte de 2001. Iar dintre clădirile care există astăzi, 85-95% vor exista și în 2050”. O treime (35%) din parcul imobiliar al UE are mai mult de 50 de ani vechime, iar peste 40% din parcul imobiliar a fost construit înainte de 1960, fiind deci inefficient din punct de vedere energetic. În România, conform SRTL din 2020, 31% dintre clădiri au fost construite înainte de 1960, un procent de 63% dintre clădiri au fost construite în perioada 1961-1999 și numai 6% dintre construcțiile existente sunt construite după anul 2000.

Îmbunătățirea eficienței energetice a fondului existent de clădiri este esențială nu doar pentru atingerea obiectivelor naționale referitoare la eficiența energetică pe termen mediu, ci și pentru a îndeplini obiectivele pe termen lung ale strategiei privind schimbările climatice și trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în anul 2050.

Pentru a crește performanța energetică a clădirilor, Uniunea Europeană a aprobat un cadru de reglementare ambițios. În octombrie 2020, Comisia Europeană a prezentat Strategia privind Valul de renovări, ce propune un plan de măsuri pentru îndeplinirea obiectivului de a dubla cel puțin rata anuală de renovare energetică a clădirilor până în 2030 și de a încuraja renovările aprofundate ale peste 35 de milioane de clădiri.

Ca un prim pas, de la 31 decembrie 2020, în toate țările Uniunii Europene a devenit obligatoriu standardul nZEB (nearly zero energy building). Aceasta este o clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care consumul de energie este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut, fiind acoperit în proporție de minimum 30% cu energie din surse regenerabile. Un al doilea pas, se propune la nivelul anului 2030, când Uniunea Europeană dorește implementarea pentru clădirile noi a standardului de performanță ZEB (zero emission buildings).

În vederea accelerării procesului de eficientizare energetică a clădirilor, pentru clădirile noi și cele care intră în proces de renovare majoră sunt introduse standarde de eficiență energetică tot mai ridicate. De asemenea, se urmărește renunțarea completă la energia produsă din combustibili fosili și utilizarea energiei produse din surse regenerabile.

Astfel, prin aprobarea Directivei (UE) 2024/1275 publicată pe 8 mai 2024, se impune ca neutralitatea climatică să devină o obligație legală. Fiecare stat membru stabilește un plan național

² COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR - Un val de renovări pentru Europa – ecologizarea clădirilor, crearea de locuri de muncă, îmbunătățirea condițiilor de trai (https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0538na10_0102_11eb-bc02-01aa75ed71a1_0014_02/DOC_1&format=PDF)

de renovare a clădirilor pentru a asigura renovarea parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea acestuia într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonizat până în 2050, având drept obiectiv transformarea clădirilor existente în clădiri cu emisii zero.

Atingerea neutralității climatice până în anul 2050 prin punerea în aplicare a măsurilor de decarbonizare, eficiență energetică, economie de energie și utilizarea energiei din surse regenerabile susține în mod direct eforturile privind atenuarea schimbărilor climatice.

Procesul de planificare, proiectare, construcție și exploatare pentru realizarea unui proiect de infrastructură, va trebui să fie ghidat de principiul „eficiență energetică înainte de toate” care „subliniază necesitatea de a se acorda prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică eficiente din punctul de vedere al costurilor [...] în special economiile de energie la nivelul utilizării finale eficiente din punctul de vedere al costurilor.”³

Conform Orientărilor tehnice (2021/C 373/01), pentru a putea constata dacă un proiect de infrastructură contribuie la atenuarea schimbărilor climatice și contribuie la atingerea obiectivului de neutralitate climatică, sunt necesare parcurgerea pașilor ilustrați în Fig. 3.



Fig. 3 Prezentare generală a procesului de atenuare a schimbărilor climatice pentru imunizarea la schimbările climatice (Sursa: Comunicările Comisiei Europene 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027)

³ Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01 (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=urisrv%3A01.C_2021.373.01.0001.01.RO&toc=01%3AC%3A2021%3A373%3ACFULL)

4.2 ETAPA 1 - EXAMINARE

Scopul acestei etape este evaluarea impactului proiectului asupra emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). În funcție de rezultatul obținut în această etapă se decide dacă este necesar sau nu parcurgerea Etapei 2 – Analiză detaliată. Prin urmare, în funcție de categoria în care proiectul de infrastructură se încadrează precum și de cantitatea totală de emisii de gaze cu efect de seră rezultată ca urmare a investiției se decide dacă este necesar a se face evaluarea amprente de carbon a proiectului.

În cele ce urmează se realizează examinarea conform etapei 1 pentru determinarea modului în care contribuie la atenuarea schimbărilor climatice obiectivul de investiție „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”.

Pentru obiectivul de investiții a fost analizate următoarele studii și documentații în vederea stabilirii indicatorilor de eficiență energetică:

- Studiu unic privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență și Raport de conformare NZEB elaborat în martie 2025 de SC Artechnis Ecoline SRL.
- Documentația tehnică a proiectantului general SC THIRD NEST SRL la faza S.F., nr. proiect 140/2025.
- Studiu geotehnic elaborat de SC CARMEN GEOPROIECT SRL în februarie 2025.

Potrivit documentației realizate, la finalizarea realizării etapei de implementare a obiectivului de investiții, clădirea va prezenta indicatorii de performanță energetică indicați în Tabelul 3.

Tab. 3 Indicatorii de performanță energetică pentru obiectivul de investiție

Indicatori	Valori obținute prin implementarea scenariului propus
Aria utilă a spațiului încălzit (mp)	1486.17
Consum de energie primară pentru încălzire (kWh/an)	73044.109
Consum total de energie primară (kWh/an)	196992.277
Emisii CO ₂ (tone/an)	6.139
Procent energie primară din surse regenerabile (%)	76.8

Conform datelor prezentate mai sus, la finalizarea implementării proiectului nivelul de emisii echivalente de CO₂ va fi: 6139.365 kg CO₂/an, ceea ce reprezintă 6.139 tone echiv. CO₂/an.

Potrivit criteriilor de examinare, NU ESTE necesară o evaluare a amprente de carbon, dat fiind faptul că aceste nu se impune acelor proiecte de infrastructură pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20000 tone de CO₂/an (pozitive sau negative).

În concluzie, pentru obiectivul de investiție „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”, nu este necesară o evaluare a amprente de carbon și nu va fi supus unei analize detaliate, conform etapei 2.

Rezultatul examinării proiectului la atenuarea schimbărilor climatice este prezentat în mod centralizat în Tabelul 4.

Tab. 4 Examinare privind contribuția proiectului la atenuarea schimbărilor climatice

Denumire obiectiv de investiții	„CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”		
Examinare	Categoriile de proiecte de infrastructură	Cerința la care proiectul răspunde (DA/NU)	Justificare
În general, în funcție de amploarea proiectului, NU VA FI necesară o evaluare a amprentei de carbon pentru aceste categorii de proiecte. În ceea ce privește procesul de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice din figura 7, procesul se încheie cu etapa 1 (examinare).	Serviciile de telecomunicații	NU	-
	Rețele de alimentare cu apă potabilă	NU	-
	Rețele de colectare a apelor pluviale și a apelor reziduale	NU	-
	Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale	NU	-
	Proiecte de dezvoltare imobiliară*	DA	Proiectul presupune construcția unei clădiri ce va avea funcțiunea de centru de îngrijiri paliative, P+1E.
	Stații de tratare mecanică/biologică a deșeurilor	NU	-
	Activități de cercetare și dezvoltare	NU	-
În general, pentru aceste categorii de proiecte ESTE** necesară o evaluare a amprentei de carbon. În ceea ce privește procesul de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice din figura 7, procesul pentru	Substanțe farmaceutice și biotehnologie	NU	-
	Depozite municipale de deșeuri solide	NU	-
	Instalații de incinerare a deșeurilor municipale	NU	-
	Stații mari de tratare a apelor reziduale	NU	-
	Industria prelucrătoare	NU	-
	Produse chimice și rafinare	NU	-
	Minerit și metale de bază	NU	-
	Celuloză și hârtie	NU	-
	Achiziții de material rulant, nave, flote de transport	NU	-
	Infrastructura rutieră și feroviară***, transportul urban	NU	-
	Porturi și platforme logistice	NU	-
	Linii de transport al energiei electrice	NU	-
	Surse regenerabile de energie	NU	-

Denumire obiectiv de investiții „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RĂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”			
Examinare	Categorii de proiecte de infrastructură	Cerința la care proiectul răspunde (DA/NU)	Justificare
acest tip de categorii de proiecte va include etapa 1 (examinare) și etapa 2 cu o analiză detaliată.	Producția, prelucrarea, depozitarea și transportul combustibililor	NU	-
	Producția de ciment și var	NU	-
	Producția sticlei	NU	-
	Centrale de producere a energiei termice și electrice	NU	-
	Rețele de termoficare	NU	-
	Instalații de lichefiere și de regazeficare a gazelor naturale	NU	-
	Infrastructura de transport al gazelor naturale	NU	-
	Orice altă categorie de proiecte de infrastructură sau amploare a proiectului pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20 000 de tone de CO ₂ /an (pozitive sau negative)	NU	Conform SRE și Raport NZEB la finalizarea implementării scenariului recomandat, nivelul emisiilor de anuale echivalent CO ₂ va fi de 6.139 tone echiv. CO ₂ /an.
<i>*Inclusiv, printre altele, parcuri sigure și securizate și verificări la frontierele externe. **Orice infrastructură care nu este eligibilă pentru finanțare ar trebui exclusă. ***Măsurile care vizează siguranța rutieră și reducerea zgomotului provocat de transportul feroviar de marfă pot fi exceptate.</i>			
CONCLUZIE			
Proiectul „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RĂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE” se încadrează în categoria de proiecte de dezvoltare imobiliară. De asemenea, cantitatea emisiilor la finalizarea implementării proiectului va fi de 6.139 tone echiv. CO ₂ /an, încadrându-se sub limita de 20000 de tone de CO ₂ /an. Având în vedere aceste aspecte, asupra proiectului nu este necesară efectuarea unei analize detaliate conform Etapei 2.			

4.3 ETAPA 2 - ANALIZĂ DETALIATĂ

În această etapă se vor cuantifica și monetiza emisiile de gaze cu efect de seră. Evaluarea emisiilor de dioxid de carbon va fi inclusă pe parcursul întregului ciclu de dezvoltare a proiectului și va fi utilizată ca instrument de clasificare și selectare a opțiunilor în vederea promovării variantelor

și opțiunilor cu emisii scăzute de dioxid de carbon, precum și a principiului „eficiența energetică înainte de toate”. În urma efectuării analizei detaliate, va rezulta inclusiv dacă prin realizarea obiectivului de investiții se aduce o contribuție la îndeplinirea obiectivelor naționale și europene de a atinge neutralitatea climatică.

Pentru a stabili dacă pentru obiectivul de investiții este necesară realizarea evaluării amprente de carbon conform Etapei 2 printr-o analiză detaliată, se parcurg următorii pași:

1. Verificarea categoriei proiectului de infrastructură în care se încadrează, în conformitate cu Orientările tehnice 2021/C 373/01, subpunctul 3.2.1., Tabelul 2 - Lista de examinare - amprenta de carbon - exemple de categorii de proiecte.

Având în vedere destinația clădirii, proiectul se încadrează în categoria proiectelor de dezvoltare imobiliară, conform Listei de examinare menționată.

Potrivit Listei de examinare, NU ESTE necesară o evaluare a amprente de carbon pentru proiectele de infrastructură ce se încadrează în categoria proiectelor de dezvoltare imobiliară.

2. Verificarea cantității de emisii de dioxid de carbon pe care proiectul o generează la finalul implementării proiectului.

Proiectul „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIATIE” se încadrează în categoria de proiecte de dezvoltare imobiliară. De asemenea, cantitatea emisiilor la finalizarea implementării proiectului va fi de 6.139 tone echiv. CO₂/an, încadrându-se sub limita de 20000 de tone de CO₂/an. Având în vedere aceste aspecte, asupra proiectului nu este necesară efectuarea unei analize detaliate conform Etapei 2.



5. REZILIENȚA LA SCHIMBĂRI CLIMATICE



5.1 PRINCIPII GENERALE

Adaptarea unui proiect de infrastructură la efectele schimbărilor climatice are drept scop reducerea efectelor negative cum ar fi pagube materiale, distrugerii, etc. pe care fenomenele provocate de schimbările climatice le-ar putea provoca asupra infrastructurii. De asemenea, adaptarea la schimbările climatice presupune capacitatea infrastructurii de a reacționa adecvat pe perioada de acțiune a fenomenelor extreme.

Adaptarea construcțiilor civile, a sistemelor de transport și energetice la schimbările climatice poate conduce la creșterea gradului de interes pentru dezvoltarea de afaceri și ar putea aduce beneficii pe scară mai largă economiei europene, generând locuri de muncă cu înaltă calificare și energie curată la prețuri accesibile⁴.

Conform Codului de proiectare Indicativ CR0 -2012, în funcție de tipul de construcției, durata de viață a acestora poate varia între 10 și peste 100 ani, conform tabelului 5.

Tab. 5 Durata de viață proiectată a structurii construcției conform Cod de proiectare Indicativ CR0-2012

Categoria vieții	duratei	Durata de viață proiectată a structurii construcției, în ani	Exemple
5		≥ 100	Structuri pentru clădiri monumentale și construcții ingineresti importante
4		50 -100	Structuri pentru clădiri și alte construcții curente
3		15 - 30	Structuri pentru construcții agricole sau similare
2		10 - 25	Părți de structură care pot fi înlocuite
1		10	Structuri temporare

Prin urmare, clădirile și alte construcții curente, au o durată de viață de lungă durată ce poate varia între 50 – 100 ani. Astfel, proiectele de infrastructură ce se realizează în prezent, trebuie să demonstreze că:

- vor fi realizate în concordanță cu principiile de eficiență energetică și nu afectează îndeplinirea obiectivului privind atingerea neutralității climatice până în 2050;
- vor fi reziliente în fața fenomenelor climatice și meteorologice extreme provocate de schimbările climatice;

Prin alegerea măsurilor de adaptare la schimbările climatice pentru proiectele de infrastructură se va urmări asigurarea unui nivel optim de reziliență în fața fenomenelor provocate de schimbările climatice, cum ar fi inundații, ploi torențiale severe, secetă, perioade caniculare, incendii, furtuni, uragane și alunecări de teren, precum și fenomene cu o evoluție lentă, cum ar fi

⁴ COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR, Gestionarea riscurilor climatice – protejarea oamenilor și a prosperității, COM(2024) 91 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A520240C0091>)

creșterea preconizată a nivelului mării și modificări ale precipitațiilor medii, umidității solului și umidității aerului⁵.

Conform Orientărilor tehnice (2021/C 373/01), pentru a putea constata dacă un proiect de infrastructură contribuie este adaptat la climatice, este necesară parcurgerea pașilor ilustrați în Fig. 4.

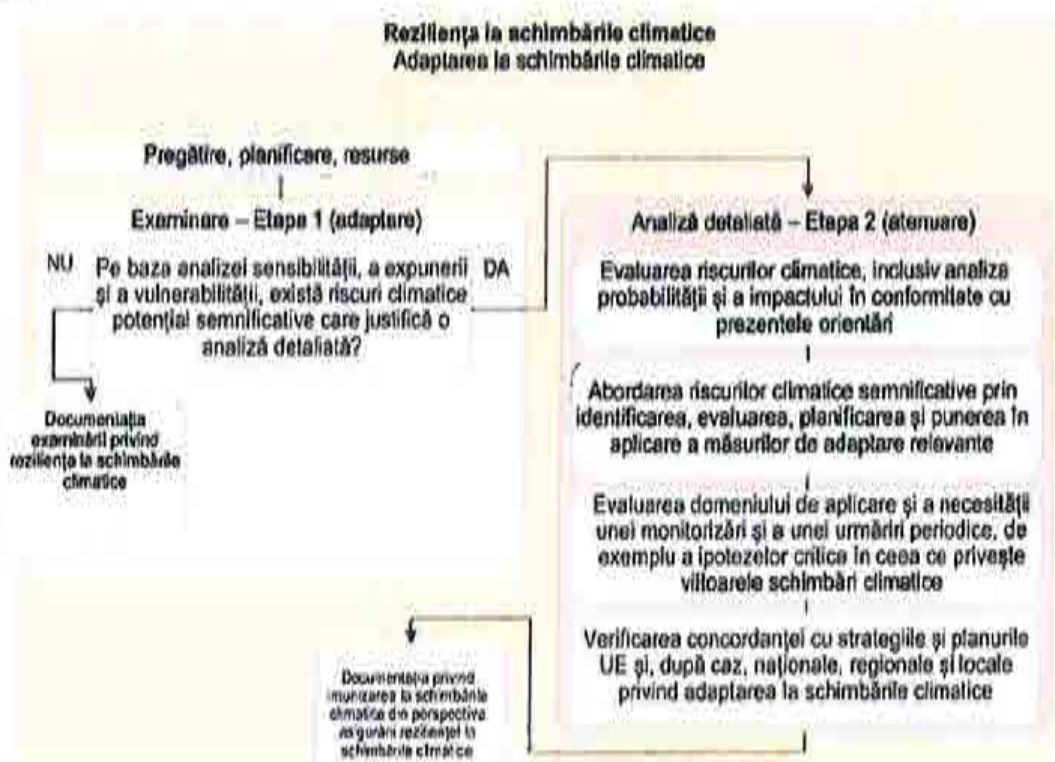


Fig. 4 Prezentare generală a procesului de adaptare la schimbările climatice pentru imunizarea la schimbările climatice (Sursa: Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027)

⁵ Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01 (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=urisrv%3AOLC_2021_373_01_0001_01_BON&toc=Q1%3AC%3A2021%3A373%3AFULL)

5.2 ETAPA 1 - EXAMINARE

Această etapă are drept scop analizarea sensibilității, a vulnerabilității și analiza privind expunerea proiectului de infrastructură în contextul schimbărilor climatice.

Astfel, se recomandă analiza sensibilității și analiza privind expunerea proiectului considerând diferite variabile și parametri climatici, pentru care se stabilește nivelul de vulnerabilitate (vezi Fig. 5). Vulnerabilitatea este evaluată folosind 3 nivele (scăzut, mediu sau ridicat) și reprezintă impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemului considerat.

Etapa 1 (examinare)

ANALIZA SENSIBILITĂȚII

Tabel orientativ privind sensibilitatea (exemplu)	Variabile și pericole climatice		
	Inundații	Căldură	Secetă
Activitate la fața locului, intrări (apă...)	Ridicat	Scăzut	Scăzut
Rezultate (produse, legături de transport)	Mediu	Mediu	Scăzut
Cel mai mare punctaj pentru toate cele 4 teme	Ridicat	Scăzut	Scăzut
	Ridicat	Mediu	Scăzut

Rezultatele analizei sensibilității pot fi rezumate într-un tabel cu clasificarea sensibilității variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru un anumit tip de proiect, incluzând de asemenea indicatorii parametrilor și pe lângă punctaj, de exemplu în cele patru teme.

ANALIZA PRIVIND EXPUNEREA

Tabel orientativ privind expunerea (exemplu)	Variabile și pericole climatice		
	Inundații	Căldură	Secetă
Clima actuală	Mediu	Scăzut	Scăzut
Clima viitoare	Ridicat	Mediu	Scăzut
Cel mai mare punctaj, actual + viitor	Ridicat	Mediu	Scăzut

Rezultatele analizei expunerii pot fi rezumate într-un tabel cu clasificarea expunerii variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru amplasamentul selectat, incluzând de asemenea indicatorii parametrilor și pe lângă punctaj, de exemplu în cele patru teme. Aici pentru analiza sensibilității, s-a folosit pentru analiza expunerii sistemul de punctaj trebuie să fie definit și explicat cu claritate în punctajele acordate trebuie să fie justificate.

ANALIZA VULNERABILITĂȚII

Tabel orientativ privind vulnerabilitatea (exemplu)	Expunere (clima actuală + viitoare)		
	Ridicat	Mediu	Scăzut
Sensibilitate (cea mai ridicată pentru cele patru teme)	Ridicat	Mediu	Scăzut
	Ridicat	Mediu	Scăzut

Legenda

Nivel de vulnerabilitate

Ridicat

Mediu

Scăzut

Analiza vulnerabilității poate fi rezumată într-un tabel pentru tipul specific de proiect în amplasamentul selectat. Combină analiza sensibilității și a expunerii. Variabilele și pericolele climatice cele mai relevante sunt cele cu un nivel de vulnerabilitate ridicat sau mediu, care sunt apoi luate în considerare în etapele de mai jos. Nivelurile de vulnerabilitate trebuie definite și explicabile cu claritate, iar punctajele acordate trebuie justificate.

Fig. 5 Prezentare generală a etapei de examinare cu analiza vulnerabilității (Sursa: Comunicările Comisiei Europene 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027)

A. Analiza sensibilității

Conform Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01, scopul analizei sensibilității este de a identifica pericolele climatice care sunt relevante pentru tipul specific de proiect, indiferent de amplasamentul acestuia.

Analiza sensibilității trebuie să acopere proiectul în mod cuprinzător, analizând diferitele componente ale acestuia și modul în care acesta funcționează în cadrul rețelei sau al sistemului mai larg, de exemplu făcând distincție între cele patru teme:

- active și procese la fața locului;
- factori de producție precum apa și energia;
- rezultate precum produsele și serviciile;
- accesul și legăturile de transport, chiar dacă nu se află sub controlul direct al proiectului.

Pentru fiecare temă și pericole climatice trebuie să se acorde calificativul „ridicat”, „mediu” sau „scăzut”:

- sensibilitate ridicată: pericolul climatic ar putea avea un impact semnificativ asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;
- sensibilitate medie: pericolul climatic ar putea avea un impact minor asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;
- sensibilitate scăzută: pericolul climatic nu are niciun impact (sau are un impact nesemnificativ).

Conform Regulamentului Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021, Apen. A, pericolele legate de climă cele mai răspândite ce pot impacta continentul european sunt clasificate conform Tabelului 6.

Tab. 6 Pericolele legate de climă cele mai răspândite ce pot impacta continentul european conform Regulamentului Delegat (UE) 2021/2139

	Riscuri legate de temperatură	Riscuri legate de vânt	Riscuri legate de ape	Riscuri legate de masa solidă
Cronice	Schimbarea temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)	Eroziunea costieră
	Stresul termic	-	Precipitații sau variabilitate hidrologică	Degradarea solului
	Variabilitatea temperaturii	-	Acidificarea oceanelor	Eroziunea solului
	Topirea permafrostului	-	Intruziunea salină	Solifluxiune
	-	-	Creșterea nivelului mării	-
	-	-	Stresul hidric	-
Acute	Val de căldură	Ciclone, uragan, taifun	Secetă	Avalanșă
	Val de frig/îngheț	Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf și de nisip)	Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)	Alunecare de teren
	Incendiu forestier	Tornadă	Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană)	Subsidență
	-	-	Golirea bruscă a lacurilor glaciare	-

În documentația JASPERS, Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)⁶, se prezintă o listă suplimentară a posibilelor surse de risc, conform tabelului următor.

⁶ JASPERS Guidance Note, The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment (2017)
<https://jaspers.efb.org/LibraryNP/JASPERS%20Working%20Papers/The%20basics%20of%20climate%20change.pdf>



Tab. 7 Lista posibilelor surse de risc conform JASPERS. Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)

SURSA DE PERICOL	DESCRIEREA
Creșterea temperaturii medii a aerului	Creșterea temperaturii medii de-a lungul timpului
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Modificări ale frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi ridicate, inclusiv valuri de căldură (perioade cu temperaturi maxime și minime extrem de ridicate / reduse)
Modificarea precipitațiilor medii	Tendințe pozitive sau negative ale precipitațiilor (pioale, zăpadă, grindină etc.)
Evenimente pluviometrice extreme	Schimbări ale frecvenței și intensității precipitațiilor abundente
Disponibilitatea surselor de apă	Abundență relativă sau deficit de apă
Inundații (costiere și fluviale)	Inundații provocate de mare sau de râuri
Eroziunea solului	Procesul de eroziune și transport al sedimentelor prin acțiunea curenților*, a ghețarilor*, a vântului și a apei
Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Instabilitatea solului: mișcarea solului Alunecare de teren: o masă de material care se deplasează gravitațional, mișcarea fiind adesea impulsionată de saturația cu apă a solului Avalanșă: curgerea rapidă a zăpezii pe o suprafață în pantă
Salinitatea solului	Modificări ale conținutului în săruri al solului
Viteza medie a vântului	Modificări ale vitezei medii a vântului
Viteza maximă a vântului	Creșterea vitezei maxime la rafală
Furtuni (deplasare și intensitate)	Modificări ale locației, frecvenței și intensității furtunilor
Umiditatea	Modificări ale cantității de vaporii de apă din atmosferă
Secetele	Perioade prelungite cu precipitații neobișnuit de scăzute, care duc la înregistrarea de deficit de apă
Furtunile de praf	O furtună cu vânturi puternice care transportă praf
Incendiile forestiere	Incendii nedorite, neplanificate și distructive, cum ar fi incendiile de vegetație
Calitatea atmosferei	Concentrații crescute de poluanți, inclusiv smog
Insula de căldură urbană	Zonele urbane care sunt semnificativ mai calde decât zonele semiurbane/rurale din jur datorită absorbției mai mari a energiei solare de către materialele de construcție precum asfaltul
Schimbări pe durata sezonului de creștere	Modificări (creșteri sau scăderi) în perioadele în care se dezvoltă anumite tipuri de plante
Valurile de frig	Perioade prelungite cu temperaturi extrem de scăzute
Daune prin îngheț-dezghet	Înghețul și dezghetul repetat pot deteriora structuri precum betonul

Diagrama fluxurilor de energie în România

Surse de energie (Lăsurile de energie):

- Energia solară
- Energia eoliană
- Energia hidrotermică
- Energia geotermală
- Energia nucleară
- Energia termică
- Energia biomasă
- Energia combustibililor fosili
- Energia regenerabilă

Sectori (Destinațiile de energie):

- Industria
- Transportul
- Residențial și servicii
- Alte

Fluxuri de energie (TWh):

Sursă	Industria	Transportul	Residențial și servicii	Alte
Energia solară	0.1	0.1	0.1	0.1
Energia eoliană	0.2	0.2	0.2	0.2
Energia hidrotermică	1.5	1.5	1.5	1.5
Energia geotermală	0.1	0.1	0.1	0.1
Energia nucleară	1.0	1.0	1.0	1.0
Energia termică	2.0	2.0	2.0	2.0
Energia biomasă	0.5	0.5	0.5	0.5
Energia combustibililor fosili	5.0	5.0	5.0	5.0
Energia regenerabilă	0.1	0.1	0.1	0.1

⁷ EEA (2024), European Climate Risk Assessment. ISSN 1977-8449.
<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>

În Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice (SNASC) pentru perioada 2024 – 2030, cu perspectiva anului 2050, aprobată prin HG nr. 1.010 din 14 august 2024, se regăsește Anexa nr. 2 care prezintă tipurile de impact ale fenomenelor climatice de risc asupra sectoarelor cheie din România. Acestea sunt prezentate pe sectoare cheie vulnerabile: Resurse de apă; Păduri; Biodiversitate și servicii ecosistemice; Populație, sănătate publică și calitatea aerului; Patrimoniu cultural; Localități; Agricultură; Energie; Transporturi; Turism și activități recreative; Industrie; Asigurări.

Fenomenele climatice de risc ce pot impacta într-o măsură mai gravă patrimoniul cultural, conform Anexei nr. 2 la SNASC, sunt prezentate centralizat în tabelul 8.

Tab. 8 Fenomenele climatice de risc ce pot impacta într-o măsură mai gravă patrimoniul cultural, conform Anexei nr. 2 la SNASC

Fenomene climatice de risc	Impact	Tendințe viitoare ale indicatorilor de impact climatic
Precipitații Intense și Inundații	Deteriorări ale construcțiilor din cauza sistemelor defecte sau inadecvate de evacuare a apei care nu sunt capabile să facă față ploilor torențiale. Eroziunea materialelor organice și anorganice din cauza inundațiilor	Creșterea numărului de zile cu cantități de precipitații mai mari de 20 mm
Schimbări umiditatea aerului	Deteriorarea materialelor și finisajelor construcțiilor de patrimoniu. Cristalizarea și dizolvarea sărurilor, afectând elementele arheologice, picturile și suprafețele decorate. Atac biologic al mușcăliștilor, ciupercilor, specilor invazive asupra materialelor organice. Coroziunea metalelor	Similare condițiilor climatice din prezent
Schimbări în apele subterane și în chimia solului	Modificarea și alterarea caracteristicilor dovezilor arheologice îngropate. Destabilizarea sau tasarea solului, afectând stabilitatea clădirilor	Nu există indicatori
Fenomene climatice extreme (valuri de căldură și frig)	Eroziunea și deteriorarea suprafețelor și structurilor din cauza stresului termic și a fenomenelor de îngheț-dezgheț	Creșterea frecvenței și intensitatea valurilor de căldură
Viscol, vijelii	Deteriorări ale spațiilor și structurilor interioare din cauza infiltrațiilor de apă provocate	Similare condițiilor climatice din prezent
Nivelului mării și inundații de coastă	Eroziunea sau pierderea zonei costiere. Submersia permanentă a zonelor joase. Perturbarea comunităților și migrarea populației. Deteriorarea patrimoniului material și pierderea ritualurilor de patrimoniu intangibil	Creșterea nivelului mării
Vânt puternic	Deteriorarea suprafețelor din cauza eroziunii. Deteriorări structurale și colaps al elementelor de mărini mari	Fără semnal clar

Penomene climatice de risc	Impact	Tendințe viitoare ale indicatorilor de impact climatic
Modificări la nivelul microclimatelor	Apariția de specii invazive (insecte) care afectează materialele. Reducerea disponibilității speciilor native necesare reparațiilor și întreținerii clădirilor. Modificări ale mijloacelor de subsistență ale așezărilor tradiționale. Modificări ale aspectului peisajelor	Creșterea temperaturilor medii, minime, maxime, reducerea cantității de precipitații de vară, creșterea cantității de precipitații de iarnă

Pentru obiectivul de investiții „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE” sensibilitatea din punct de vedere climatic a fost analizată în raport cu un set de variabile climatice cheie selectate în funcție de specificul proiectului.

Sensibilitatea din punct de vedere climatic a fost identificată pentru fiecare dintre cele patru componente ale proiectului: active și procese la fața locului, factori de producție precum apa și energia, rezultate precum produsele și serviciile; accesul și legăturile de transport. Fiecare dintre aceste componente a fost încadrată în clasele de sensibilitate conform Orientărilor tehnice (2021/C 373/01).

În cazul obiectivului de investiții, cele patru componente ale imobilului sunt date în Tabelul 9.

Tab. 9 Sensibilitatea din punct de vedere climatic pentru fiecare dintre cele patru componente ale proiectului

Componentă	Componentă proiect
Active și procese	Active • Imobilul – clădire (construcția propriu zisă) • Dotări (echipamente și mobilier) • Instalații Procese • Reabilitarea clădirii • Eficientizarea termică a clădirii • Recompartimentare clădiri • Activități specifice modului de funcționare / exploatare centru multifuncțional
Factori de producție/Intrări	• Materii prime • Materiale • Apă • Energie • Resurse umane
Rezultate Accesul și legăturile de transport	• Activități sportive • Căile de acces care facilitează intrarea clădire

În cadrul variabilelor climatice au fost incluse atât efecte primare ale schimbărilor climatice, cât și efecte secundare dependente în mod direct de cele primare. La rândul lor, componentele proiectului sunt interdependente, afectarea unora dintre acestea putând avea consecințe asupra



celorlalte. De exemplu, afectarea unor componente de suprastructură de fenomenele generate de schimbări climatice pot conduce la accidentări grave în rândul personalului centrului.

Pentru evaluarea sensibilității proiectului la schimbările climatice s-a acordat un scor, conform clasificării din Tabelul 10, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

Tab. 10 Clasificarea privind nivelul de sensibilitate

Nivel sensibilitate	Descriere
Scăzut	Hazardul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului: Activitatea se oprește maxim 24 de ore (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploii torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia), plus alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Mediu	Hazardul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului: Activitatea se oprește pentru 1 – 2 zile (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni / vânt în rafale), plus alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Ridică	Hazardul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului: Activitatea se oprește pentru mai mult de 2 zile (de exemplu, întreruperea accesului la infrastructură în cazul inundațiilor, plus alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect

Dacă în urma analizei sensibilității rezultă că una dintre cele trei perspective are sensibilitate ridicată sau medie la un anumit hazard climatic, se va efectua analiza expunerii la hazardul respectiv și analiza vulnerabilității.

Pentru proiectul cu titlul „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”, analiza sensibilității în raport cu variabilele climatice, este prezentată în Tabelul 11.

Rezultatele analizei sensibilității indică următoarele proiectul de infrastructură prezintă pentru perioada actuală o sensibilitate medie și ridicată la temperaturi extreme, inundații, instabilitatea terenului, furtuni, viteză maximă a vântului și secete.

Tab. 11 Rezultatul analizei privind sensibilitatea proiectului

Variabile și pericole climatice	Active și procese		Factori de producție/Intrări	Rezultate/iesiri	Accesul și legăturile de transport	Rezultat analiza
	Active	Procese				
	Imobilul – clădire, dotări (echipamente și mobilier), instalații	Construire clădire, Activități specifice modului de exploatare centru	Materii prime, Materiale, Apă, Energie, Resurse umane	Activități medicale	Căile de acces care facilitează intrarea în clădire	

Creșterea temperaturii medii a aerului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
Modificarea precipitațiilor medii	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Evenimente pluviometrice extreme (inundații)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Ridicat
Disponibilitate a surselor de apă	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Inundații (costiere și fluviale)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Ridicat
Eroziunea solului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
Salinitatea solului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Viteza medie a vântului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Viteza maximă a vântului	Mediu	Mediu	Scăzut	Scăzut	Mediu
Furtuni (deplasare și intensitate)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Scăzut	Ridicat
Umiditatea	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Secetele	Mediu	Mediu	Scăzut	Scăzut	Mediu
Furtunile de praf	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
Incendii forestiere	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut

B. Analiza expunerii

Conform Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01, scopul analizei expunerii este de a identifica pericolele care sunt relevante pentru amplasamentul planificat al proiectului, indiferent de tipul de proiect.

Expunerea proiectului se evaluează pentru Variabilele Climatice semnificative rezultate din analiza precedentă (variabile cu Sensibilitate Medie sau Ridicăta).

Analiza Expunerii a utilizat date cu caracter public, precum: temperatura, căderile de precipitații, viteza vântului, eroziunea solului, incendiile de vegetație, perioadele cu temperaturi foarte scăzute, îngheț-dezgheț, informațiile fiind obținute prin accesarea referinței precizate în sursa datelor.

Platforma RO-ADAPT (<https://www.environmental.ro/docs/>) oferă acces la o serie de parametri și indicatori climatici specifici fiecărui sector de activitate abordat, în vederea realizării măsurilor de adaptare. Sintezelor parametrilor și indicatorilor climatici sunt prezentate ca medii pe areale calculate la nivel de unități administrativ teritoriale (UAT), județe sau regiuni de dezvoltare. Din punct de vedere temporal, datele climatice pot fi descărcate la nivel de an, anotimp sau lună pentru perioada 1971 - 2100. Până la nivelul anului 2005, datele se bazează pe măsurătorile realizate de Administrația Națională de Meteorologie. După 2005, datele sunt complet simulate utilizând scenariile de prognoză RCP4.5 și RCP8.5, așa cum au fost ele definite de Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC).

Scenariile RCP (Representative Concentration Pathways) sunt folosite în modelarea schimbărilor climatice pentru a prevedea impactul emisiilor de gaze cu efect de seră asupra climei pământului. În cadrul modelării schimbărilor climatice RO-ADAPT, perioada până în 2005 servește ca perioadă de referință sau de calibrare pentru modelele climatice. Aceasta permite atât validarea modelelor folosind date observaționale reale înainte de a proiecta schimbările climatice pentru viitor cât și posibilitatea analizei pe o perioadă lungă de timp a trendurilor viitoare comparativ cu situația istorică.

Scenariul RCP4.5 este considerat un scenariu de stabilizare, ceea ce înseamnă că presupune că măsurile de atenuare vor fi suficiente pentru a stabili forțarea radiativă la aproximativ 4.5 W/m^2 până în anul 2100 (o forțare radiativă mai mare duce la un climat mai cald). Acesta presupune o creștere moderată a emisiilor de gaze cu efect de seră în deceniile următoare, urmată de o reducere semnificativă a acestora pe parcursul secolului, datorită adoptării tehnologiilor de energie curată și a politicii eficiente de mediu.

Scenariul RCP8.5 este un scenariu de emisii ridicate, uneori descris ca un scenariu "business as usual", presupunând că nu se vor face schimbări majore în politica de emisii, ceea ce duce la o creștere continuă a emisiilor de gaze cu efect de seră pe parcursul secolului 21. Acest scenariu proiectează o forțare radiativă de aproximativ 8.5 W/m^2 până la sfârșitul secolului, ducând la creșteri semnificative ale temperaturii globale și la schimbări climatice severe.

Datele simulate folosesc percentila 50, indicând valoarea mediană într-o serie de observații. Aceasta înseamnă că jumătate din valorile observate sunt sub acest nivel, iar jumătate sunt deasupra, oferind o reprezentare echilibrată și realistă a posibilelor condiții climatice.

În cele ce urmează se va prezenta o analiză a expunerii la schimbările climatice pentru proiectul de infrastructură pe baza datelor spațiale disponibile privind situația actuală (clima

actuală) și datele istorice privind riscurile pentru care a fost stabilită necesitatea acestei evaluări, ca de exemplu: hărți privind riscul la inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul la furtuni etc. (expunerea climatică actuală), cât și pe modele de proiecție a evoluției pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani sau mai mult, în funcție de proiect) – clima viitoare.

Obiectivul de investiții „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”, se realizează în intravilanul municipiului Râmnicu Sărat, județul Buzău (Fig. 7). Accesul auto și pietonal, precum și cel pentru situații de urgență pe amplasamentul obiectivului de investiții se realizează pe strada Păcii.



Fig. 7 - Localizarea obiectivului de investiție

(Sursa: https://en.wikipedia.org/wiki/R%C3%A2mnicu_S%C4%83rat)

Din punct de vedere geografic, municipiul Râmnicu Sărat este localizat în regiunea de Sud - Sud-Est a României, în Nord - Nord Estul județului Buzău.

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental, cu influență de ariditate caracterizată de ierni cu temperaturi scăzute și veri călduroase și uscate (Fig. 8).

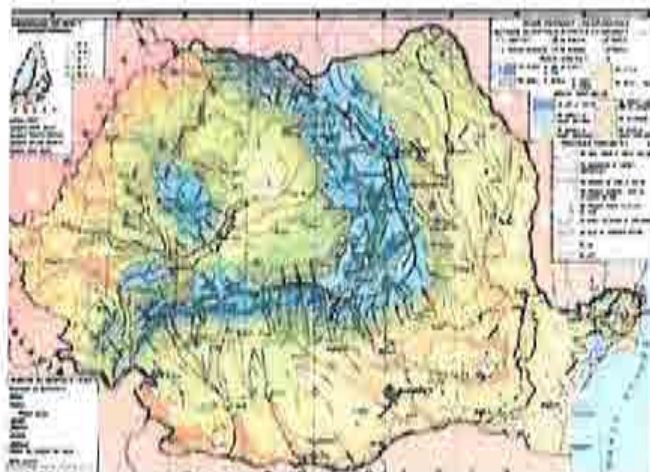


Fig. 8 - Harta climatică a României - Sursa: geotutorials.ro

Conform SR 1907-1-2014, în zona geografică unde se poziționează obiectivul de investiție, în lunile de iarnă, temperatura exterioară convențională de calcul este $\theta_c = -15^\circ\text{C}$ pentru zona climatică II în care se încadrează municipiul Râmnicu Sărat (Fig. 9).

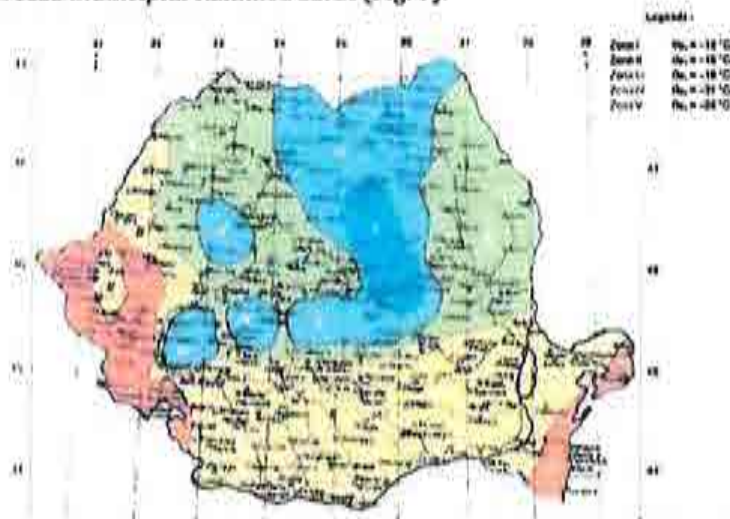


Fig. 9 – Zonarea climatică a României pe timp de iarnă conform SR 1907-1-2014

Normativul P100-1/2013 "Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale" indică în funcție de poziția geografică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g —acceleerația seismică a terenului; T_c —perioadă de colț [s]): $a_g = 0.40\text{ g}$ și $T_c = 1.6\text{ s}$ (Figurile 10 și 11).

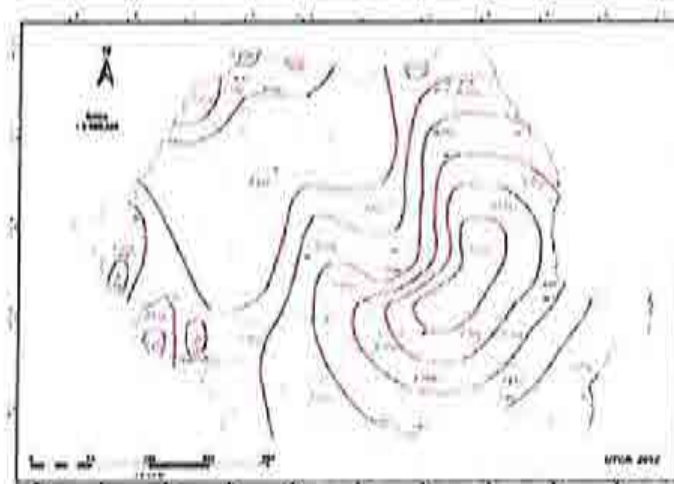


Fig. 10 – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației pentru proiectare a_g cu IMR 225 și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, conform P100-1/2013

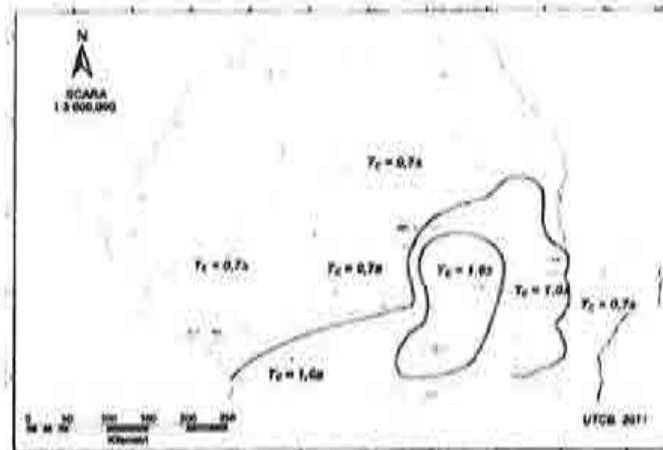


Fig. 11 – Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns, conform P100-1/2013

S-a realizat o evaluare a riscurilor climatice și a vulnerabilității, utilizând protecții climatice în cadrul unei serii de scenarii viitoare, în concordanță cu durata de viață preconizată a construcțiilor/instalațiilor, în cazul de față, de peste 50 de ani.

Pe baza riscurilor enumerate în Apen. A - Clasificarea pericolelor legate de climă la Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], au fost identificate riscurile climatice care pot afecta performanța activității economice pe durata sa de viață preconizată. Analizele au fost făcute pe baza datelor climatice disponibile în cadrul site-ului EEA (Agenția Europeană de Mediu). Scenariul pentru viitor utilizat a fost RCP8.5. Pe baza protecțiilor din acest scenariu au fost analizați o serie de parametri climatici, ce sunt prezentați în cele ce urmează.

a. Temperatura medie anuală

a.1 Date istorice

Conform Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024—2030, cu perspectiva anului 2050 (SNASC), temperatura medie globală a aerului la suprafața solului în primele două decenii ale secolului XXI (2001–2020) a fost cu 0,99 [0,84 până la 1,10] °C mai mare decât cea a perioadei 1850–1900. Temperatura medie globală a fost cu 1,09 [0,95 până la 1,20] °C mai mare în 2011–2020 decât 1850–1900. Temperatura medie globală la suprafață a crescut mai rapid din 1970 decât în orice altă perioadă de 50 de ani, cel puțin în ultimii 2000 de ani.

Potrivit datelor Administrației Naționale de Meteorologie, în România, în anul 2024, temperatura medie în anul 2024 a fost 11,6°C, cu 2°C mai mare decât temperatura medie calculată pentru perioada 1991 – 2020 (Fig. 12).

Anul 2024 se situează pe primul loc în topul celor mai calzi ani din România, top realizat pe baza datelor de la 129 de stații meteorologice cu șir complet în perioada 1961 – 2024 (Fig. 13).

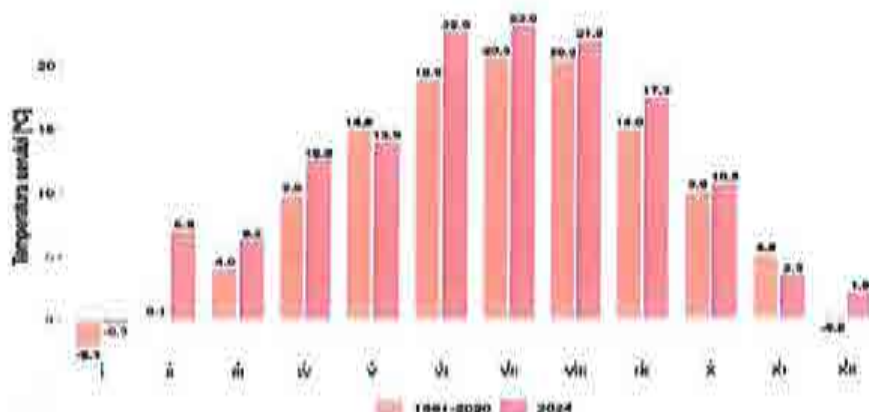


Fig. 12. Evoluția temperaturii medii lunare, medie pe țară, din România, în anul 2024, comparativ cu mediana intervalului climatologic standard (1991 - 2020) (sursa: https://www.meteoromania.ro/clima/caracterizarea-anuala/cv_2023.html)

Nr. crt.	An	Temperatura medie pe țară (°C)	Abateră față de mediana intervalului de referință 1991-2020	Abateră față de mediana intervalului de referință 1991 - 2020
			(°C)	(°C)
1	2024	11,62	2,52	1,99
2	2023	11,38	2,31	1,79
3	2019	11,00	1,93	1,40
4	2020	10,78	1,71	1,18
5	2022	10,64	1,58	1,04
6	2015	10,38	1,32	0,98
7	2018	10,53	1,46	0,93
8	2007	10,40	1,42	0,88
9	2014	10,35	1,28	0,75
10	1994	10,24	1,18	0,64

Fig. 13 Topul celor mai calzi zece ani din România, în perioada 1961 – 2024

În 2024, temperatura medie anuală a avut valori cuprinse între 0.3°C, la stația meteorologică Vf. Omu și 14.9 °C, la Calafat și Drobeta-Turnu Severin, în vreme ce în 2023, temperatura medie anuală a avut valori cuprinse între -0,7 °C (stația meteorologică Vf. Omu) și 14,2 °C (Constanța).

Temperatura medie a anului 2023 pe teritoriul României, conform Administrației Naționale de Meteorologie se prezintă conform Figurii 14, iar temperatura medie a anului 2024 conform Figurii 15. Potrivit acestora, în regiunea obiectivului, temperatura medie pe perioada anilor 2023-2024 a variat între 12 și peste 14 °C.

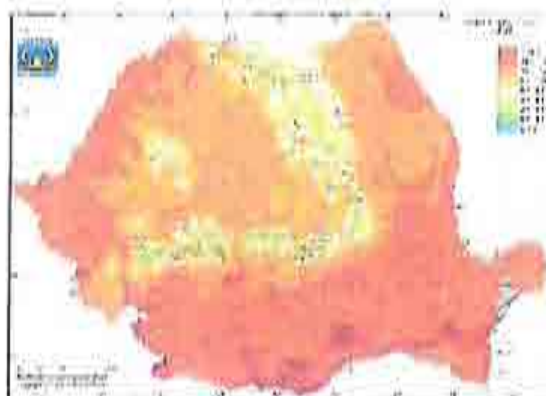


Fig. 14 Temperatura medie anuală a aerului – 2023
(sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2023.html)

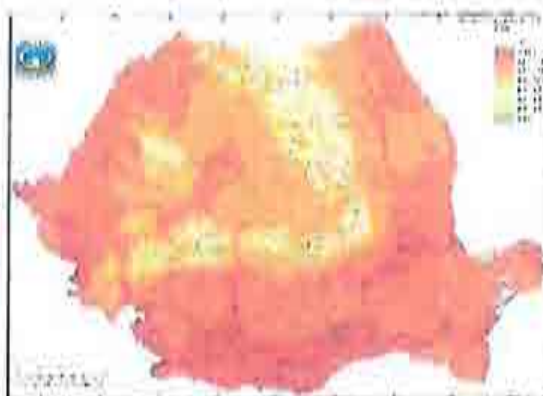


Fig. 15 Temperatura medie anuală a aerului – 2024
(sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2024.html)

Abaterea temperaturii medii a aerului din 2024 față de mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) a fost pozitivă în toată țara (Fig. 16), iar majoritatea abaterilor au depășit 1 °C.



Fig. 16 Evoluția abaterii temperaturii medii anuale pe țară față de mediana intervalului de referință 1991 – 2020, din perioada 1961 – 2024 (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2023.html)

În continuare se va analiza regionarea claselor de severitate termice față de mediana intervalului de referință (1991-2020), determinate prin metoda percentilelor pentru anii 2022, 2023 și respectiv 2024. Modificarea aspectului hărților indică o extindere semnificativă a zonelor cu temperaturi extreme, sugerând extinderea valurilor de căldură de la un an la altul.

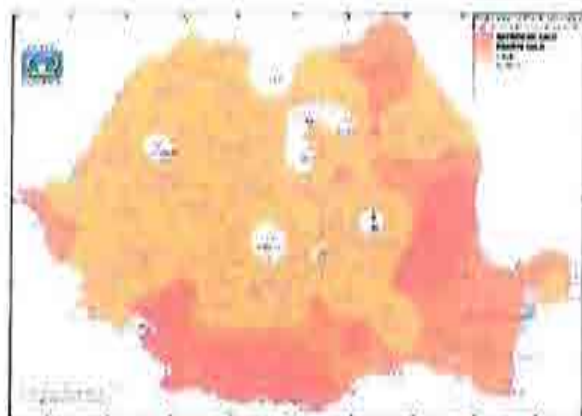


Fig 17 Regionarea claselor de severitate termice 2022

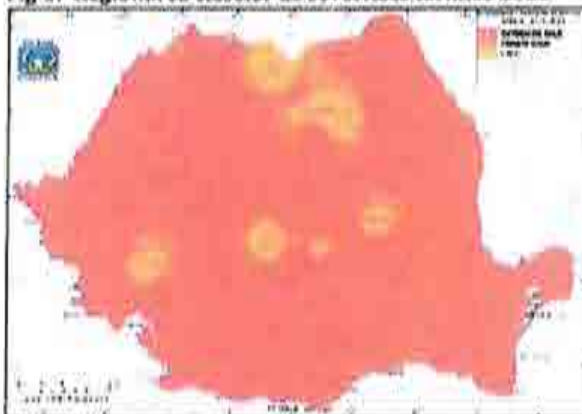


Fig 18 Regionarea claselor de severitate termice 2023

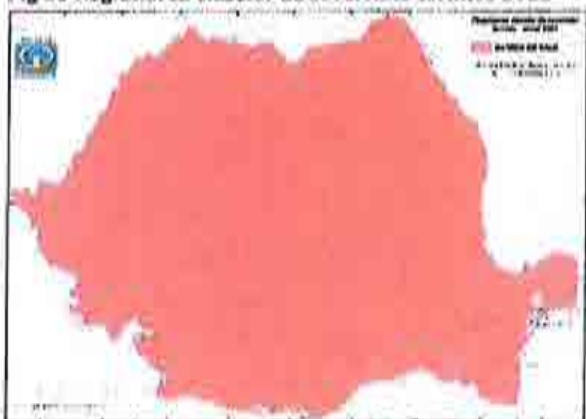


Fig 19 Regionarea claselor de severitate termice 2024

Abaterea temperaturii medii a aerului din anul 2022 față de mediana intervalului de referință standard a fost pozitivă în aproape toată țara (Fig. 17), abateri negative, dar foarte apropiate de zero, înregistrându-se doar la Iezer și Ceahlău Toaca. Abateri de peste 1°C s-au înregistrat în sudul și sud-vestul Olteniei, în sudul, sud-vestul și estul Munteniei, în vestul Dobrogei, în majoritatea zonelor din Moldova, în depresiunile intramontane din estul Transilvaniei și cu totul izolat în rest.

În anul 2023, în aproape toată țara a fost extrem de cald. În zonele montane înalte, regimul termic a fost cald și foarte cald. Abaterea temperaturii medii a aerului din 2023 față de mediana intervalului de referință standard a fost pozitivă în toată țara (Fig.18), iar majoritatea abaterilor au depășit 1 °C. Valori de peste 2 °C au fost înregistrate în sudul țării, în Moldova și în Dobrogea.

În anul 2024, în toată țara a fost extrem de cald (Fig. 19). Abaterea temperaturii medii a aerului din 2024 față de mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) a fost exclusiv pozitivă, iar majoritatea abaterilor au depășit 2,0 °C. Valori $\geq 2,5$ °C au fost înregistrate în Oltenia, Muntenia, în nordul Moldovei și în sudul Banatului.

Conform Planului de Dezvoltare Regională Sud-Est, 2021-2027⁶, datele colectate în perioada 1975 - 2021, la stații meteorologice principale din regiune se constată o creștere a temperaturii medii

⁶ https://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2021/PDR_SE_2021-2027.pdf

anuale anuale a temperaturii aerului. Totodată, se observă și o tendință de scădere a maximelor absolute ale temperaturii aerului, atât a celor maxime anuale, cât și a celor minime (Fig. 20).

Stația Meteorologică/Perioada		Media anuală (°C)	Temperatura maximă anuală (°C)	Data	Temperatura minimă anuală (°C)	Data
Brăila	1975-2000	10,7				
	2010	11,6	37,2	15.08.2010	-22,6	26.01.2010
	2021					
Buzău	1901-2000		39,8	05.07.2000	-29,6	24.01.1942
	2010	11,6	37,6	13.07.2010	-25,7	25.01.2010
	2021	11,9	37,2	02.08.2021	-11,2	19.01.2021
Economița	1901-2000	11,4	38,5	10.07.1927 și 23.07.2007	-25,0	10.02.1929
	2010	13,1	34,7	11.08.2010	-17,8	25.01.2010
	2021	13,2	33,6	29.07.2021	-9,7	13.02.2021
Galați	1901-2000	10,5	40,2	05.07.2000	-28,6	10.02.1929
	2010	11,8	37,6	13.08.2010	-21,5	25.01.2010
	2021	12	36,1	28.07.2021	-12,4	10.01.2021
Iulcea	2010	12,2	37,0	13.08.2010	-20,6	26.01.2010
	2021					
Vrancea	2010	11,3	37,8	16.08.2010	-20,2	26.01.2010
	2021					

Fig.20 Evoluția temperaturii medii anuale în perioada 1975 – 2021 în regiunea Sud -Est (sursa: Planul de Dezvoltare Regională Sud-Est, 2021-2027)

a.2 Previziuni

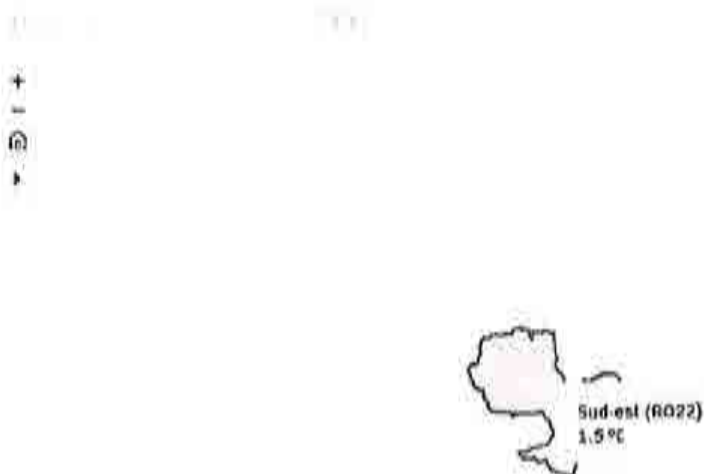
Conform Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024—2030, cu perspectiva anului 2050 (SNASC), comparativ cu 1850–1900, temperatura medie a suprafeței globale în perioada 2081– 2100 este foarte probabil să fie mai mare cu 1,0°C până la 1,8°C în scenariul de emisii foarte scăzute de gaze cu efect de seră (GES) luat în considerare (SSP1-1.9), cu 2,1°C până la 3,5°C în scenariul cu emisii intermediare de GES (SSP2-4,5) și cu 3,3°C până la 5,7°C în scenariul cu emisii de GES foarte ridicate (SSP5-8,5).

În ceea ce privește continentul european, pe baza datelor climatice disponibile în cadrul site-ului EEA (European Environment Agency) și au fost reprezentate de temperaturile maxime și minime lunare pentru perioada 2011-2040, cât și pentru situația estimată pentru perioada 2041 - 2070, pe baza scenariului RPC8.5⁹.

⁹ <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean>

Conform datelor EEA, în regiunea Sud-Est a României, în perioada 2011-2040, în scenariul 8.5 RPC, temperatura medie anuală crește până la 1.5°C (Fig. 21), temperatura medie pe perioada de iarnă (decembrie-februarie) crește cu 1.5°C, iar în perioada de vară (iunie-august), temperatura medie anuală crește până la 1.6°C. În perioada 2041- 2070, în baza aceluiasi scenariu, temperatura medie anuală se estimează că va crește cu 3,1°C (Fig. 22), temperatura medie pe perioada de iarnă (decembrie-februarie) crește cu 3,1°C, iar în perioada de vară (iunie-august), temperatura medie anuală crește până la 3,5°C.

În ceea ce privește estimarea impactului asupra schimbărilor climatice în România, sunt relevante, de asemenea, informațiile furnizate prin intermediul aplicației web RoClib dezvoltată de către Administrația Națională de Meteorologie în cadrul proiectului european SusCrop-ERA-NET (SUSCAP - Utilizarea eficientă a resurselor disponibile culturilor agricole în contextul schimbărilor climatice¹⁰). Aplicația RoClib are ca scop furnizarea de informații privind schimbarea cliimei în România pentru principalele variabile climatice esențiale (precipitații și temperatură) sub formă de hărți și grafice, pentru diferite perioade, sezoane și scenarii climatice.



© 2025 Mapbox © OpenStreetMap

Fig. 21 Creșterea temperaturii medii anuale estimată pentru perioada 2011 - 2040 în regiune de Sud Est a României pe baza scenariului RCP8.5 (sursa: <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-change-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean>)

¹⁰ <https://suscap.meteoromania.ro/en>



© 2025 Mapbox © OpenStreetMap

Fig. 22 Creșterea temperaturii medii anuale estimată pentru perioada 2041 – 2070 în regiune de Sud Est a României pe baza scenariului RCP8.5 (sursa: <https://www.eco.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean>)

Conform datelor prelucrate prin intermediul aplicației RoClib, temperatura medie anuală calculată pentru perioada 1971 – 2005 în mun. Râmnicu Sărat este de 10.5°C. În scenariul RCP8.5, în perioada 2006-2040 pentru temperatura medie anuală se estimează o creștere până la 11.5°C, iar în perioada 2041 – 2071 va fi valoarea 12.9°C, o creștere a temperaturii medii anuale cu 2.4°C față de perioada 1971 – 2005.

În figura 23, este reprezentată Harta temperaturii medii anuale estimate în scenariul 8.5, precum și diagrama privind variația acestei variabile în perioada analizată (Fig. 24). Barele arată date istorice din observații, linia neagră arată media ansamblului a zece scenarii climatice, iar câmpul gri arată intervalul de variație dintre valoarea cea mai mare și cea mai mică pentru membrii ansamblului.



Fig. 23 Harta temperaturii medii anuale estimate în scenariul 8.5 pentru perioada 2006 - 2071 (sursa: <http://susecun.meteoromania.ro/ro/roclib.ro>)

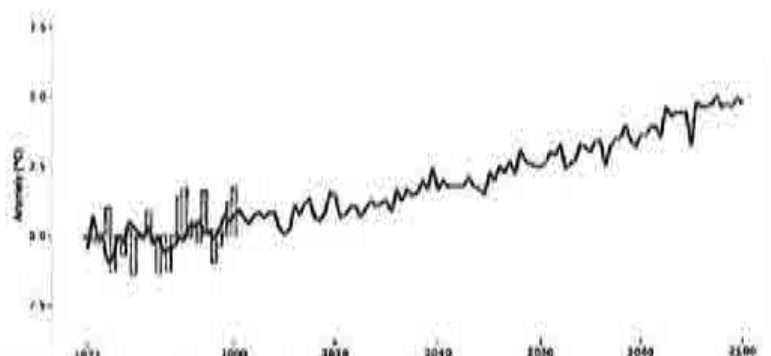


Fig. 24 Variația temperaturii medii anuale estimate în scenariul 0.5 în perioada 1971 - 2001 (sursa: http://suscap.meteoromania.ro/ro/roclib_ro)

b. Temperatura maximă

b.1 Date istorice

Conform Administrației Naționale de Meteorologie, în România, luna iulie este cea mai caldă lună a anului. Temperatura aerului este mai mare decât în iunie, iar gradul de instabilitate mai redus în majoritatea zonelor țării, deoarece asupra părții de sud-est a Europei acționează, relativ frecvent, dorsala anticiclonei Azorice, ceea ce determină o advecție a maselor de aer tropical din nordul Africii. Ca o consecință directă a acestor modificări în distribuția circulației aerului deasupra țării noastre, valorile medii ale temperaturii lunii iulie înregistrează o creștere cu 1-3 °C față de luna iunie.

Astfel, din datele înregistrate în luna iulie, din perioada 1961-2023 la stațiile meteorologice din rețeaua Administrației Naționale de Meteorologie, temperatura medie lunară multianuală (1961-2023) depășește 22,0 °C în Câmpia Română, în Dobrogea, în sudul Podișului Moldovei, pe Valea Prutului și local, în Câmpia Timișului. În estul și centrul Moldovei, în zonele deluroase ale Olteniei și Munteniei, în Câmpia Vestică, în dealurile din Banat și Crișana, în Culoarul Mureșului și local, în Dobrogea, valorile temperaturii medii sunt cuprinse între 20-22 °C. Valori medii de temperatură cuprinse între 16 și 20 °C se regăsesc în Transilvania, Maramureș, Podișul Sucevei, în Subcarpați și local, în Podișul Bârladului. În zona montană joasă și în depresiunile intramontane, aceste valori se situează între 12 și 16 °C. La altitudini de peste 1700 m, mediile de temperatură din luna iulie variază între 8 și 12 °C și doar pe culmile înalte ale Carpaților Meridionali, la peste 2500 m altitudine, se înregistrează temperaturi medii sub 8 °C.

În figura 25 sunt enumerați anii în care s-au înregistrat cele mai mari temperaturi înregistrate în luna iulie a fiecărui an.

No. crt.	Anul	Temperatura medie lunară °C	Abateri față de media interanuală de referință 1961 – 2020 °C
1	2012	23,9	9,4
2	2007	22,7	2,2
3	2021	22,5	2,0
4	2015	22,3	1,8
5	2022	22,1	1,6
6	2023	22,0	1,4
7	2002	21,9	1,4
8	1987	21,7	1,2
9	1988	21,5	1,1
10	1999	21,4	0,9

Fig. 25. Topul anilor cu cele mai calde luni iulie din România, din perioada 1961-2023) (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2023.html)

Potrivit hărții din Figura 26, în zona aferentă mun. Râmnicu Sărat temperatura medie a lunii iulie în perioada 1961 – 2023 a fost de 22.6°C, în zonă fiind înregistrat un maxim de 40.3°C în anul 2007 la nivelul stației meteorologice Buzău.

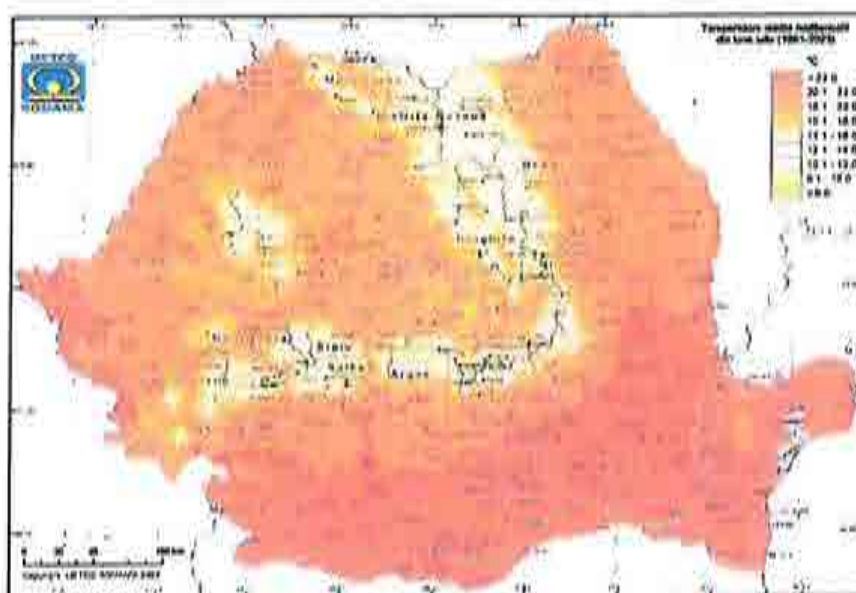


Fig. 26 Temperatura medie lunară multianuală (1961-2023) - iulie (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-multianuala/cc_1961_2023_07.html)

b.2 Previziuni

Conform datelor prelucrate prin intermediul aplicației RoCliB, temperatura medie maximă anuală calculată pentru perioada 1971 – 2005 în mun. Râmnicu Sărat este de 16.3°C. În scenariul RCP8.5, în perioada 2006-2040 pentru temperatura medie maxima anuală se estimează o creștere până la 17.3°C, iar în perioada 2041 – 2071 va fi valoarea 18.6°C, o creștere a temperaturii maxime anuale cu 2,3°C față de perioada 1971 – 2005 (Fig. 27).

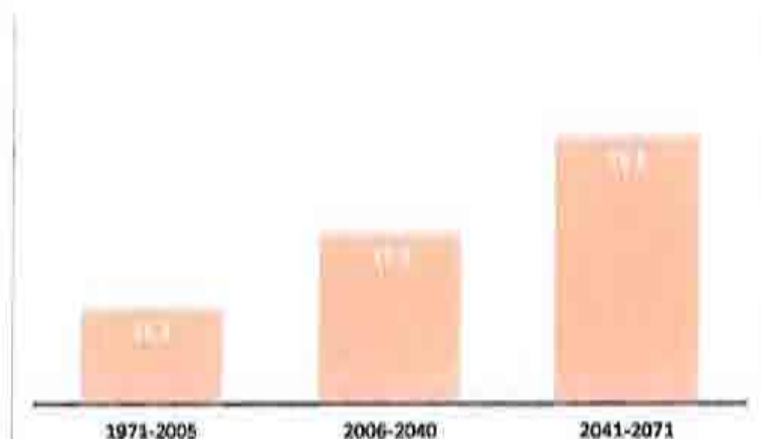


Fig. 27 Creșterea temperaturii maxime anuale estimate în scenariul 8.5 pentru mun. Râmnicul Sărat (prelucrare proprie după <http://suscep.mateoromania.ro/ro/rcdlib.ro>)

În Fig. 28, este reprezentată diagrama privind variația acestei variabile în perioada analizată. Barele arată date istorice din observații, linia neagră arată media ansamblului a zece scenarii climatice, iar câmpul gri arată intervalul de variație dintre valoarea cea mai mare și cea mai mică pentru membrii ansamblului.

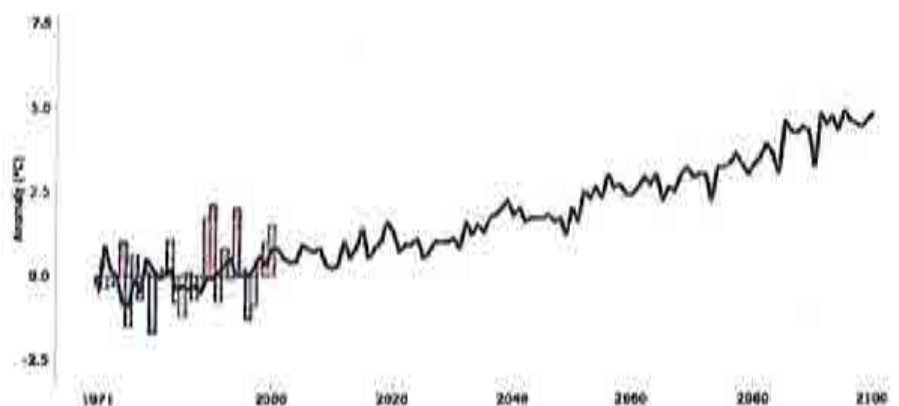


Fig. 28 Variația temperaturii maxime anuale estimate în scenariul 8.5 în perioada 1971 - 2071 (sursa: <http://suscep.mateoromania.ro/ro/rcdlib.ro>)

Conform datelor EEA, regiunea Sud-Est a României, în perioada 2011-2040, în scenariul RCP8.5, se înscrie în regiunile cu o tendință crescătoare a numărului de zile cu valuri de căldură, acestea crescând la aproximativ 11 nopți anual, iar în perioada 2041 - 2070 se estimează o creștere până la 32 nopți tropicale (Fig. 29).



Fig. 29 Tendința de creștere a numărului de nopți tropicale în perioada 2011 – 2040 (stânga) și în perioada 2041 – 2070 în regiune de Nord Est a României pe baza scenariului RCP8.5

(sursa: <https://www.eea.europa.eu/publications/encompass-changings-climate-hazards-1/heat-and-cold/extreme-heat>)

Din punct de vedere al creșterii temperaturii, prezintă un mare interes periodicitatea și durata valurilor de căldură. Conform SNASC 2024-2030, fiecare 0,5°C suplimentar de încălzire globală provoacă creșteri semnificative ale intensității și frecvenței extremelor calde, inclusiv valuri de căldură, ale precipitațiilor abundente, precum și secete agricole și ecologice în unele regiuni.

O climă mai caldă va intensifica episoadele de vreme foarte umede și foarte uscate, cu implicații pentru inundații sau secetă. Orașele intensifică încălzirea globală, iar intensificarea urbanizării împreună cu extremele termice calde, mai frecvente, vor crește severitatea valurilor de căldură în mediul urban. Tendințele de creștere ale temperaturii generează stres termic care cumulat cu efectele poluării locale determină un impact negativ asupra sănătății populației și infrastructurii relevante pentru gestionarea energiei electrice, resurselor de apă și sectorului de transport.

c. Temperatura minimă

c.1 Date istorice

Conform Administrației Naționale de Meteorologie, în România, ianuarie este luna de iarnă caracterizată, în general, de cele mai scăzute valori minime ale temperaturii, ca urmare a persistenței maselor de aer continental polar în jumătatea estică a Europei.

Din datele înregistrate în perioada 1961-2020 la stațiile meteorologice din rețeaua Administrației Naționale de Meteorologie se constată că în luna ianuarie valorile temperaturii aerului sunt negative la nivelul întregii țări cu excepția unor suprafețe reduse situate de-a lungul litoralului Mării Negre și în sud-vestul Banatului. În zona intra și extracarpatică valorile medii ale temperaturii se situează între -4 și 0 °C, ușor mai ridicate, -2 ... 0 °C, în partea de sud și vest a țării și ceva mai scăzute, cu valori cuprinse între -4 și -2 °C, în Moldova și centrul țării. În zona subcarpatică și carpatică joasă, mediile se situează între -6 și -4 °C. În zona carpatică înaltă și în depresiunile intramontane din estul Transilvaniei, temperatura coboară până la -8 °C, iar la altitudini mai mari de 1800 m chiar sub -10 °C.

De menționat este faptul că ianuarie 2023 a fost cea mai caldă lună ianuarie din istoricul măsurărilor meteorologice în România, în această lună fiind depășită temperatura maximă lunară la 72 de stații meteorologice.

Potrivit hărții din Fig. 30, în zona aferentă mun. Râmnicu Sărat, temperatura medie a lunii ianuarie e a variat în perioada 1961 – 2024 între -1,9 și 0,0 °C, minima absolută în zonă fiind de -29.6 °C înregistrată la stația meteorologică Buzău în anul 1942.

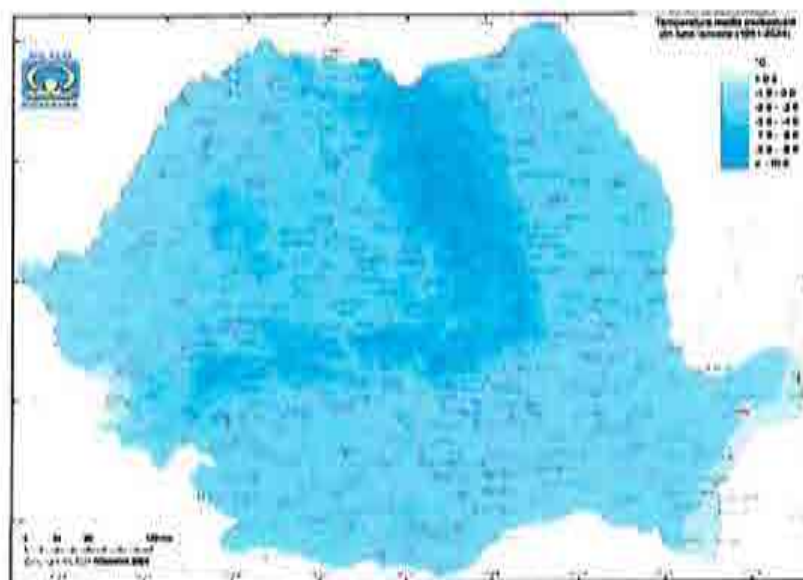


Fig. 30 Temperatura medie lunară multianuală (1961-2024) - ianuarie (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-multianuala/cc_1961_2024_01.html)

b.2 Previziuni

Conform datelor prelucrate prin intermediul aplicației RoCLIB, temperatura medie minimă anuală calculată pentru perioada 1971 – 2005 în mun. Râmnicu Sărat este 5.7°C. În scenariul RCP8.5, în perioada 2006 – 2040 pentru temperatura minimă anuală se estimează o creștere până la 6.7 °C, iar în perioada 2041 – 2071, este estimată temperatura 8°C, o creștere a valorii cu 2,3 °C față de perioada 1971 – 2005 (Fig. 31).

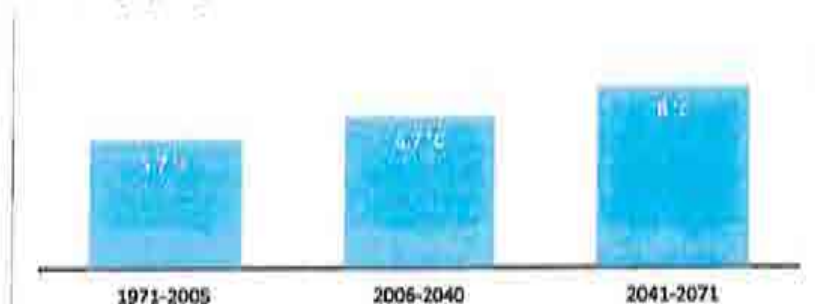


Fig. 31 Creșterea temperaturii minime anuale estimate în scenariul 8.5 pentru mun. Râmnicu Sărat (sursa: <http://anexa.meteoromania.ro/en/roclib.ro>)

În figura 32 este reprezentată Diagrama privind variația acestei variabile în perioada analizată. Barele arată date istorice din observații, linia neagră arată media ansamblului a zece



scenarii climatice, iar câmpul gri reprezintă intervalul de variație între valoarea cea mai mare și cea mai mică pentru membrii ansamblului).

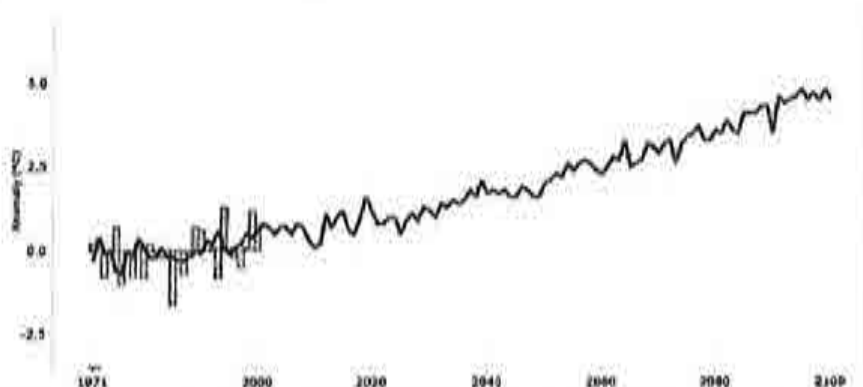


Fig. 32 Variația temperaturii minime anuale estimate în scenariul 8.5 în perioada 1971 – 2071 (sursa: <http://suscom.meteoromania.ro/ro/realiza.ro>)

d. Precipitații

d.1 Date istorice

Conform Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024–2030, cu perspectiva anului 2050 (SNASC), cantitățile medii globale de precipitații pe continente au crescut din 1950, cu o rată de creștere mai rapidă din anii 1980.

Frecvența și intensitatea episoadelor cu precipitații abundente au crescut începând cu anii 1950 pe cea mai mare parte a suprafeței terestre pentru care datele observaționale sunt suficiente pentru analiza tendințelor, iar schimbările climatice induse de om sunt probabil principalul factor. Media globală a cantității anuale de precipitații continentale este proiectată să crească cu 0–5% în scenariul cu emisii foarte scăzute de GES (SSP1-1,9), 1,5–8% pentru scenariul cu emisii intermediare de GES (SSP2-4,5) și 1–13% în cadrul scenariului cu emisii de GES foarte ridicate (SSP5-8,5) până în 2081–2100 în raport cu 1995–2014. Există dovezi consolidate comparativ cu cele din raportul AR5 al IPCC (publicat în 2014) că ciclul global al apei va continua să se intensifice pe măsură ce temperaturile globale cresc, precipitațiile și debitele de apă de suprafață fiind proiectate să devină mai variabile în majoritatea regiunilor terestre în cadrul sezonelor și de la an la an.

Potrivit datelor Administrației Naționale de Meteorologie, în România, cantitatea totală de precipitații din anul 2024, medie pe țară, 551,4 mm, a fost cu doar 17 % mai mică față de intervalul de referință standard (1991 - 2020), comparat cu anul 2023 în care s-a înregistrat o medie de 661,3 mm (cu doar 1,4% mai mica decat intervalul de referinta).

La nivel lunar, valorile abaterii cantității lunare de precipitații au fost negative cu valori cuprinse între 24% (mai) și 69% (august). În restul de șase luni, abaterile au fost pozitive, valorile acestora fiind cuprinse între 5 % (noiembrie) și respectiv, 21 % în martie (Fig. 33).

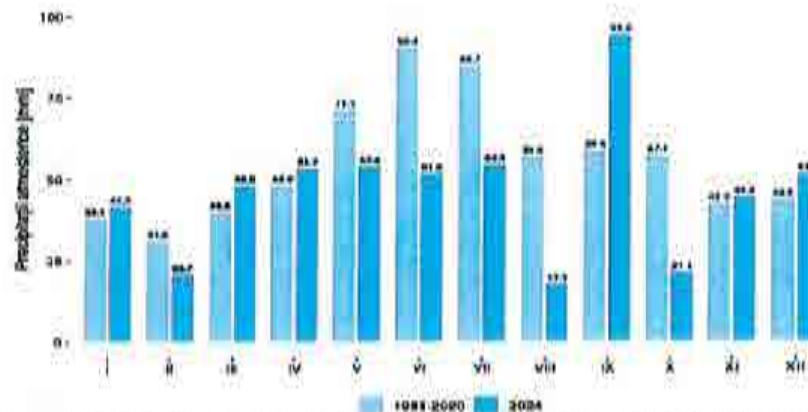


Fig. 33. Evoluția cantității lunare de precipitații (mm), medie pe țară din România, în anul 2024, comparativ cu mediana intervalului climatologic standard (1991 - 2020) (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2024.html)

În figura 34 sunt redată tendințele de evoluție a cantității anuale de precipitații, medie pe țară din perioada 1961 - 2023.

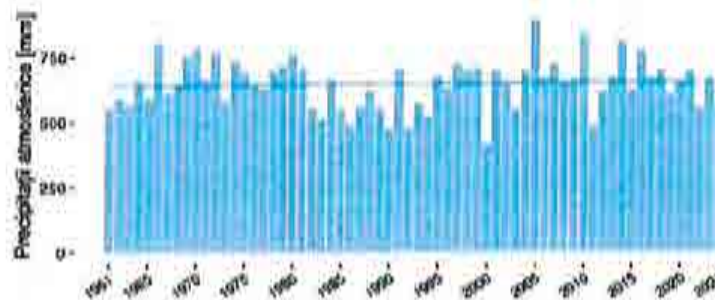
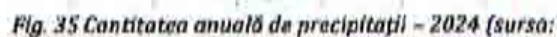


Fig. 34 Tendința de evoluție a cantității anuale de precipitații în România în perioada 1961 - 2024 (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2024.html)

În anul 2024, cantitatea totală de precipitații a variat între 291,5 mm, la stația meteorologică Sulina și 1334,3 mm, la stația Iezer. Cele mai mari valori, peste 800 mm, s-au înregistrat în zona montană și în sudul litoralului.

Valori între 700 - 800 mm s-au înregistrat în zonele submontane și local, în Moldova și Dobrogea. În unele zone submontane, în partea centrală a Moldovei, în sudul Transilvaniei, în nordul Munteniei și pe areale restrânse din Dobrogea, cantitățile anuale de precipitații au fost cuprinse între 600 - 700 mm.

În zona aferentă mun. Râmnicu Sărat, cantitatea de precipitații în anul 2024 a variat între 501-600 mm, zona fiind deficitară din acest punct de vedere, potrivit Hărții din Figura 35.



Abaterea cantității de precipitații din anul 2024 față de mediana intervalului de referință standard (1991-2020), calculată în procente, a fost negativă în cea mai mare parte a țării (Fig. 36).



<https://www.motecnologia.org/clinica/avances/2024.html>)

Analizând încadrarea în clase de severitate pluviometrică a cantităților anuale de precipitații din 2024, se constată că regimul pluviometric a fost deficitar și foarte deficitar în cea mai mare parte a Transilvaniei, Maramureșului, Banatului, Crișanei, Olteniei și Munteniei și local, în nordul și sudul

Moldovei. Pe areale extinse din Banat, Crișana și Maramureș, local, în Oltenia și izolat, în Muntenia și Transilvania, acesta a fost extrem de deficitar. Regimul pluviometric a fost excedentar în centrul și estul Moldovei, în estul Dobrogei și Deltei Dunării, local, în Carpații Orientali și izolat, în nordul Munteniei. Acesta a fost foarte excedentar și extrem de excedentar pe litoral, în sud-estul Deltei și izolat, în Podișul Central Moldovenesc. În rest, regimul pluviometric s-a încadrat în limite normale.

În Figura 37 se poate observa evoluția abaterii cantității anuale de precipitații, medie pe țară față de mediana intervalului de referință 1991 – 2020, calculată în procente, din perioada 1961 – 2024. Se observă că tendințele de evoluție sunt ușor crescătoare.

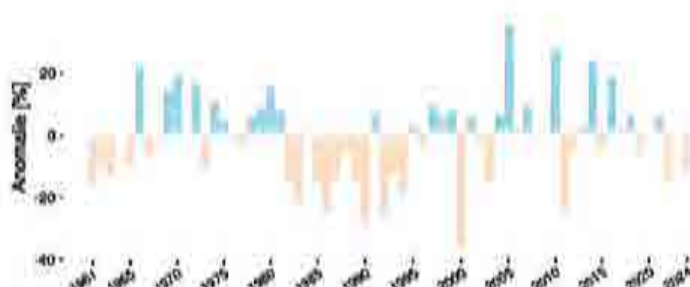


Fig. 37 Evoluția abaterii cantității anuale de precipitații, medie pe țară față de mediana intervalului de referință 1991 – 2020, calculată în procente, din perioada 1961 – 2024 (sursa: https://www.meteoromania.ro/clim/coructicizari-anuale/cc_2024.html)

d.2 Previziuni

Potrivit EEA, precipitațiile anuale au crescut în nordul Europei și au scăzut în sud, fără nicio tendință perceptibilă în Europa centrală; este posibil ca aceste tendințe să continue în viitor. Ploile de vară arată semne de scădere în Europa centrală și de sud, fără nicio schimbare proiectată pentru nordul Europei.

Proiecția pentru perioada 2011 – 2040, în scenariul RCP8.5, pe baza datelor EEA, pentru regiunea Sud-Est a României cantitatea de precipitații tinde să crească cu un procent de 1.95%, dar în perioada 2041 – 2070 precipitațiile vor scădea, fiind estimat un procent de scădere de 3.73% (Fig. 38 și Fig. 39).

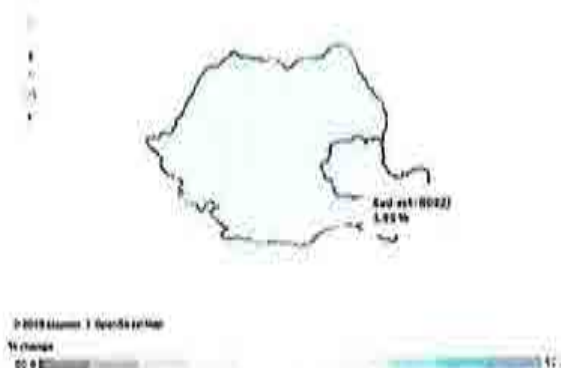
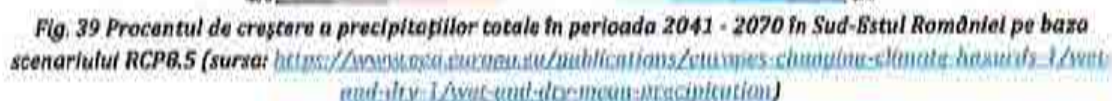


Fig. 38 Procentul de creștere a precipitațiilor totale în perioada 2011 - 2040 în Sud-Estul României pe baza scenariului RCP8.5 (sursa: <https://www.eea.europa.eu/publications/encapsy-changutua-climate-hazards-1/aveat-and-dry-1/aveat-and-dry-mean-precipitation>)



În figurile 40 și 41 sunt reprezentate Harta precipitațiilor anuale estimate în scenariul 8.5, precum și diagrama privind variația acestei variabile în perioada analizată. Barele arată date istorice din observații, linia neagră arată media ansamblului a zece scenarii climatice, iar câmpul gri arată intervalul de variație dintre valoarea cea mai mare și cea mai mică pentru membrii ansamblului.



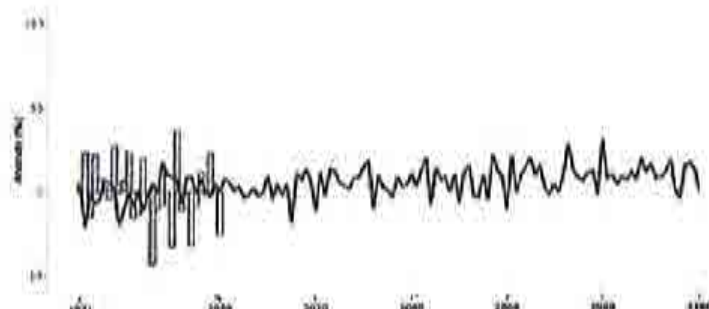


Fig. 41 Variația cantității anuale de precipitații estimată în scenariul 8.5 în perioada 1971 - 2070 (sursa: <http://suscub.mateoclimatic.ro/co/raclib.ro>)

c. Vânt

Conform SNASC traiectoriile furtunilor la latitudini medii s-au deplasat probabil spre pol în ambele emisfere începând cu anii 1980, cu tendințe marcate de sezonabilitate. Intensificarea furtunilor și a rafalelor de vânt poate conduce la deteriorarea fațadelor și a structurilor construcțiilor. Această categorie de fenomene climatice de risc are potențialul cel mai ridicat de a cauza impact semnificativ în sectorul forestier. Fenomene cum sunt doborâturile de vânt au efecte destabilizatoare asupra ecosistemelor forestiere, cauzează deficiențe în capacitățile operaționale pentru intervenție în caz de calamitate, favorizează declassarea lemnului cu pierderi economice, favorizează declanșarea unor atacuri biotice.

Conform Codului de proiectare CR1-1-4/2012, Harta privind Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani indică faptul că în zona amplasamentului proiectului de infrastructură presiunea dinamică a vântului este 0,6 kPa (Fig. 41).

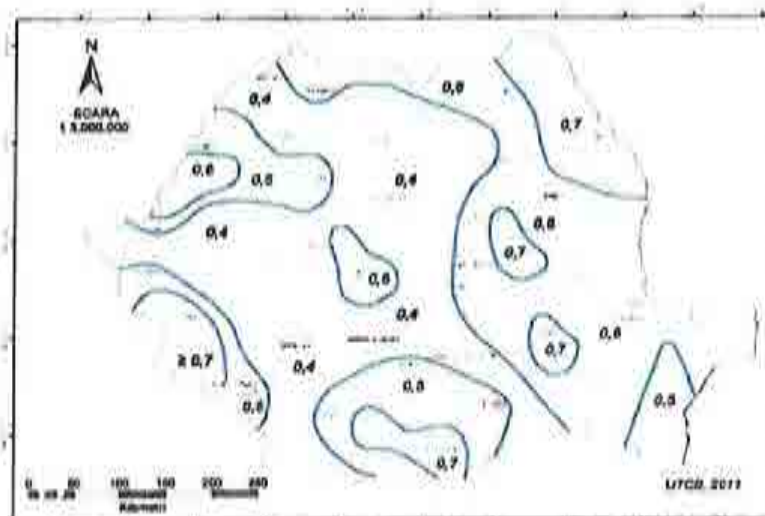


Fig.42 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani (sursa: CR 1-1-4/2012)

Viteza vântului a fost analizată pe baza datelor disponibile din scenariul RCP8.5. Aceste date indică faptul că viteza medie anuală a vântului în Europa Centrală va scădea cu 0,3 m/s. Conform EEA¹¹, viteza medie anuală a vântului este în general mai mare în nordul Europei și de-a lungul coastelor decât în sudul Europei și în centru.

În figura 43, liniile negre indică valorile anuale pentru 1950-2020 din datele istorice, iar liniile orizontale întrerupte arată medii pentru 1986-2005. Liniile continue gri, albastre, galbene și roșii reprezintă medianele de ansamblu ale simulărilor modelului pentru perioada istorică și în scenariile cu emisii scăzute, medii și mari (RCP2.6, RCP4.5 și RCP8.5) (atenuate de 20 -media mobilă pe an). Zonele umbrate arată intervalele procentuale 15 și 85 ale ansamblurilor de modele.

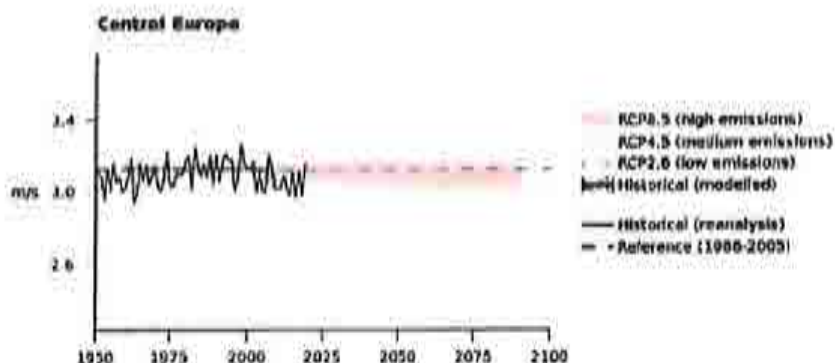


Fig.43 Viteza medie anuală a vântului pentru suprafața terestră și subregiuni europene (sursa: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wind/wind-mean-wind-speed>)

O simplă clasificare a vântului îl împarte în 3 categorii, în funcție de viteza sa, după cum urmează:

Vânt slab
• viteza de maxim 18 km/h
Vânt moderat
• viteza cuprinsă între 18-29 km/h
Vânt puternic
• viteza depășește 29 km/h

Pornind de la această clasificare vânturile puternice, conform scării Beaufort, se structurează în 8 tipuri, după cum urmează:

vânturi semnificative (31-36 km/h)
vânturi puternice (40-50 km/h)
vânturi foarte puternice (52-61 km/h)

¹¹ <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wind/wind-mean-wind-speed>

vânturi extrem de puternice (63-72 km/h)
început de furtună (76-86 km/h)
furtună (88-101 km/h)
furtună violentă (104-115 km/h)
uragan (>119 km/h)

Analizând datele disponibile la nivelul anului 2024 pentru mun. Râmnicu Sărat s-a observat faptul că în lunile ianuarie - februarie s-au înregistrat valori ridicate ale vitezei vântului, având intensități și ușor peste 60 km/h (Fig. 44).

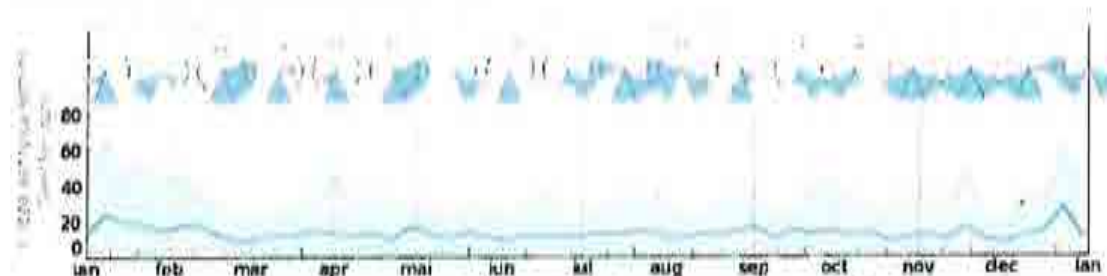


Fig.44 Viteza vântului la nivelul mun. Râmnicu Sărat pentru anul 2024 (sursa: <https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/weatherarchive>)

d. Eroziunea solului

Parametrii calitativi ai solului pot fi afectați pe de o parte de factorii naturali (climă, forme de relief, etc.), iar pe de altă parte de o serie de acțiuni antropice, cum ar fi cele agricole sau industriale. Acești factori pot acționa simultan, în sensul că acțiunea lor negativă poate avea efect cumulativ, cu efect în scăderea calității și anularea funcțiilor pe care solul le îndeplinește. De cele mai multe ori, activitățile antropice duc la dereglarea funcționării normale a solului, afectându-i fertilitatea și capacitatea sa productivă.

Potrivit articolului „A Soil Erosion Indicator for Supporting Agricultural, Environmental and Climate Policies in the European Union” prezentat în publicația Remote Sens, Volumul 12, Numărul 9 din 1 mai 2020, progresul indicatorilor de eroziune a solului este mai evident la nivel regional. Pentru 73 dintre cele 281 de regiuni studiate în Europa, ratele medii de pierdere a solului pentru perioada 2010-2016 arată o modificare de -1 la 1%.

Conform articolului menționat, în regiunea de Sud Est a României, rata medie a eroziunii solului variază între -5% și -3%, conform Fig. 44. În Planul de Dezvoltare Regională Sud – Est 2021 – 2027, au fost inventariate terenurile afectate de diferite procese, la nivelul județului Buzău, și analizând datele din perioada 2010- 2019, se prezintă o scădere a suprafețelor expuse eroziunii solului prin apă de la 45929 ha (în 2010) la 38537 ha (în anul 2019), și o creștere a suprafețelor expuse riscului eroziunea solului prin vânt (terenuri nisipoase) de la 4205 ha (în 2010) la 5212 ha (în anul 2019).

În ceea ce privește alunecările de teren, potrivit Planului de Dezvoltare Regională Sud – Est 2021 – 2027, județul Buzău nu s-au observat creșteri la nivelul suprafețelor de teren afectate alunecări de teren, ci dimpotrivă valorile pornind de la 6135 ha (în 2010) și scăzând la 5974 ha (în perioada 2012 -2019).

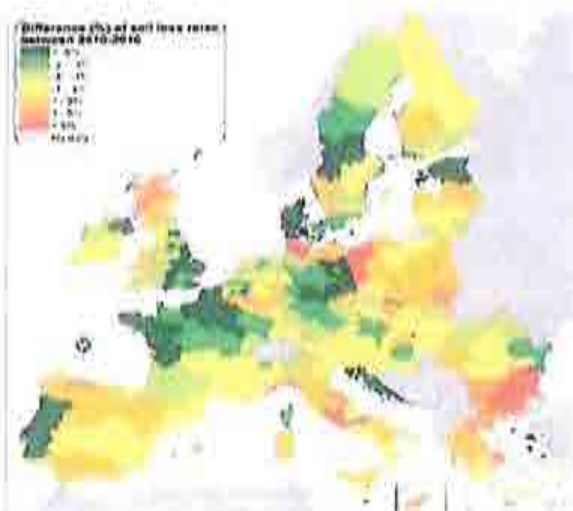


Fig.45 Progresul indicatorului de eroziune a solului în perioada 2010–2016 (sursa: <https://www.mda.ro/2022-02-02/1229/1365>)

Conform Hărții privind susceptibilitatea la alunecări de teren în România, zona aferentă mun. Râmnicu Sărat se regăsește clasa de susceptibilitate „scăzută” (Fig. 46).

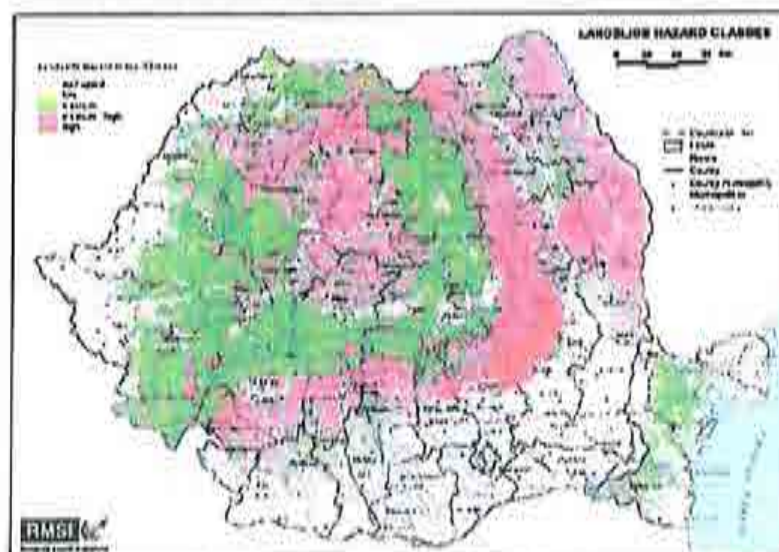


Fig.46 Harta susceptibilității la alunecări de teren în România (sursa: Studiul de management integrat al riscului în caz de dezastre, RMSI)



e. Inundații

În Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024-2030, cu perspectiva anului 2050 este precizat că debitele medii sezoniere vor înregistra o creștere în perioada rece - ianuarie și februarie - și va scădea semnificativ în perioada aprilie - noiembrie. Debitul mediu multianual vor avea o tendință de scădere de maxim -15% (valori mai mici fiind obținute pentru bazinele hidrografice din nord-vestul țării), maxim -5% și mai mari, până la -40% în unele bazine din sudul României, cu excepția bazinului râului Someș pentru care tendința este de creștere a resursei de apă. Conform SNASC, simulările de lungă durată realizate arată că, în peste jumătate din teritoriul României debite maxime cu probabilitatea de 1% pot înregistra creșteri în perioada 2021-2050 față de perioada de referință 1971-2000, cu un grad ridicat de certitudine.

Intensificarea evenimentelor de precipitații cu caracter torențial în România în ultimii ani a determinat frecvent producerea de viituri rapide în bazine hidrografice mici și foarte mici, care au generat de multe ori pagube materiale majore și pierderi de vieți omenești.

Amplasamentul proiectului „CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE”, este localizat în cadrul Bazinului Hidrografic Siret monitorizat de Administrația Bazinală de Apă Siret. Suprafața întinsă a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Siret presupune o mare varietate a tuturor elementelor cadrului fizico-geografic. Prezintă importanță, mai ales, zonele străbătute de principalii afluenți de dreapta ai Siretului (Siretul Mic, Suceava, Șomuzurile, Moldova, Valea Neagră, Bistrița, Trotuș, Putna și Râmnicu Sărat) care drenează în principal regiunea montană, căreia îi este caracteristică o scurgere bogată (Fig. 47).

Conform hărții de risc la inundații zona mun. Râmnicu Sărat se regăsește într-o zonă cu risc potențial la inundații din sursă fluvială, conform ciclului 1 de raportare. Cu toate acestea, în perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Siret din Ciclul I și anul 2021, au fost finalizate lucrările de amenajare râu Râmnicu Sărat la Râmnicu Sărat aval pod CF București-Buzău, jud. Buzău. În ceea ce privește continuitatea măsurilor propuse în Ciclul I de către ABA Siret, se menționează și alte seturi de măsuri de regularizare albiei râului și îndiguire în zona mun. Râmnicu Sărat, care vizează reducerea riscului la inundații.

Potrivit proiecțiilor EEA în ceea ce privește indicele de deversare a râurilor calculat pe baza valorilor zilnice ale debitelor râurilor, în scenariul RCP8.5 pentru zona aferentă amplasamentului proiectului de infrastructură, debitul mediu zilnic al râului în perioada 2011-2040 va fi de $0,188 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. În perioada 2041 - 2070 simulările realizate în baza scenariului 8.5, indică o scădere a debitului zilnic anual până la $0,175 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (Fig. 48).

Conform măsurătorilor realizate cu ajutorul platformei Google Maps distanța de la cursul de apă a râului Râmnic până la obiectivul de investiție este de 500.99 m (Fig. 49), iar conform platformei Google Earth profilul albiei râului Râmnic în zona obiectivului (Fig. 50) arată faptul că malul de partea opusă obiectivului este situat la o cotă mai scăzută și prin urmare mai expus riscului la inundații.

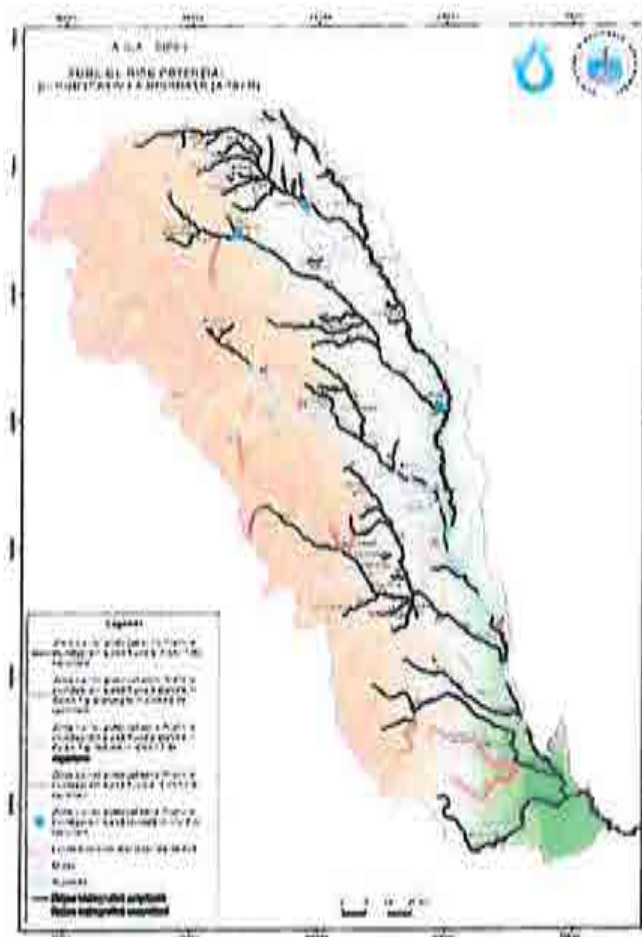


Fig.47 Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Siret (sursă: Planul de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Siret)



Fig. 48 Distribuția istorică și proiectată în deversarea anuală a râului în scenariul RCP8.5 (sursă <https://climate-ndpp.europa.eu/en/metadata/indicators/river-discharge>)



Fig. 49 Distanța de la obiectiv până la cursul de apă Râmnic

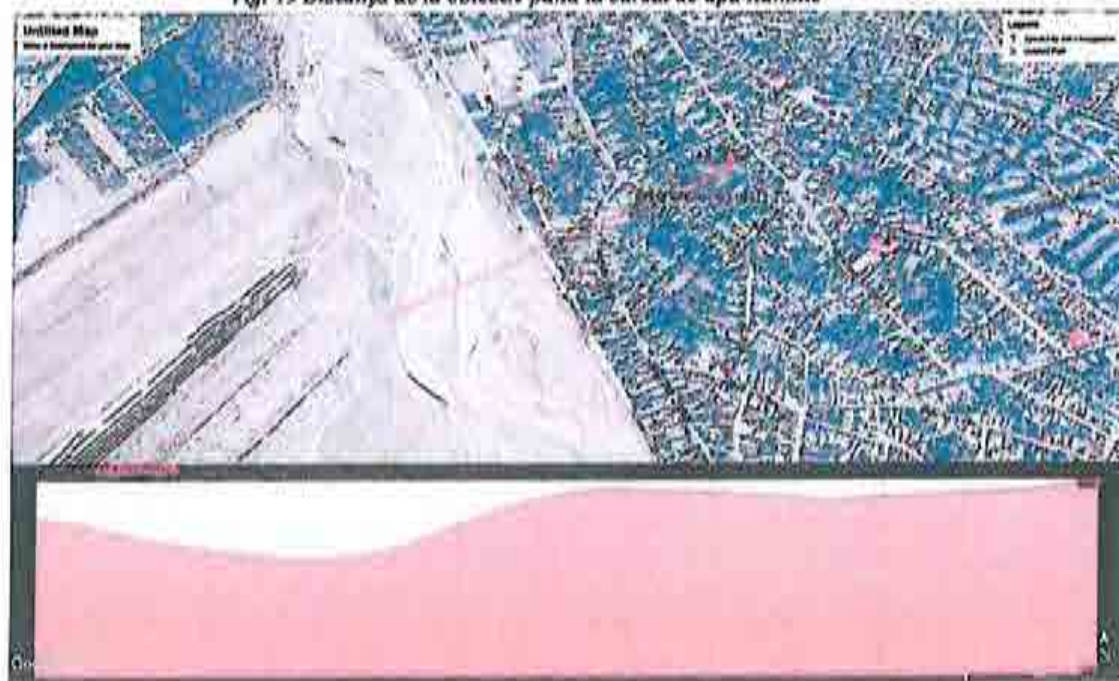


Fig. 50 Profilul terenului din albia râului Râmnic până la amplasamentul obiectivului

f. Seceta

Conform EEA, durata secetelor meteorologice nu a arătat tendințe de creștere sau scădere în Europa începând cu anul 1960 și până în prezent (Fig. 51). În scenariul RCP 8.5, se estimează că Europa Centrală poate suferi secete pe perioade mai mari de timp, în timp ce părțile de sud se estimează că vor trece prin perioade mai scurte de secetă. Conform scenariilor, vor fi afectate mai mult acele zone în care vor fi cantități mai mari de emisii de gaze cu efect de seră.

Potrivit datelor EEA prelucrate pe baza scenariului RCP 8.5, perioadele de secetă vor crește până la aproape 4 luni până în anul 2070 de o perioadă de aproximativ 2 luni determinată pe baza datelor istorice din perioada 1950-2020.

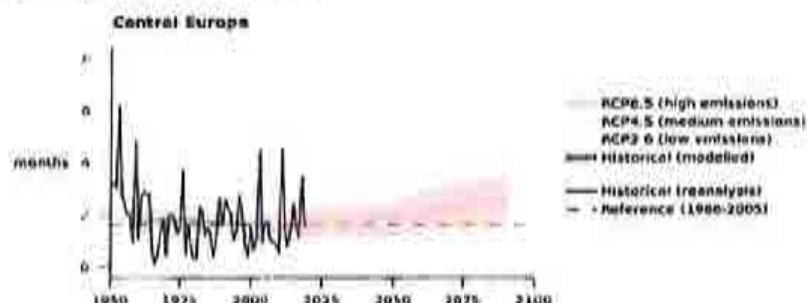


Fig. 51 Durata secetelor meteorologice pentru suprafața terestră în Europa Centrală

(<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-hazards-1/sect-eval-dry-1/eval-and-dry-drought/>)

În figura de mai sus (Fig. 51), liniile negre arată valorile anuale pentru 1950, iar liniile orizontale întrerupte arată mediile pentru 1986-2005. Liniile continue gri, albastre, galbene și roșii reprezintă medianele de ansamblu ale simulărilor modelului pentru perioada istorică și în scenariile cu emisii scăzute, medii și mari (RCP2.6, RCP4.5 și respectiv RCP8.5) (atenuate de o medie mobilă pe 20 de ani). Zonele umbrite arată intervalele procentuale 15 și 85 ale ansamblurilor de modele. Mărimea ansamblului model utilizat pentru fiecare scenariu este indicată de numerele colorate din colțul din dreapta sus.

Studiile de prognoză referitoare la frecvența și severitatea secetelor, în strânsă legătură cu schimbările climatice, arată că acestea vor crește semnificativ în viitorul apropiat. În sudul și estul României s-a estimat o reducere a resurselor de apă, așteptându-se ca regiunile care sunt în prezent uscate, să fie afectate de deșertificare în viitor. Cea mai afectată este Câmpia Bărăganului (sudul județului Brăila, cu un deficit mare de apă). S-a dovedit faptul că, producțiile medii pentru diverse culturi, în anii secetoși, sunt de doar 35-60% din întreaga capacitate, cu impact direct asupra diminuării veniturilor fermierilor. Tot seceta este cea care afectează și debitul apelor și capacitatea de furnizare cu regularitate a apei publice.

În Fig. 52 este prezentată Harta vulnerabilității la seceta pedologică. Amplasamentului obiectivului de investiții este localizat într-o zonă cu vulnerabilitate la seceta pedologică „moderat-puternică”.



Fig.52 Harta vulnerabilității la seceta pedologică (sursa: Planul de Dezvoltare Regională Nord Est 2021 - 2027)

g. Fenomenul îngheț - dezgheț

Înghețul este cel mai important fenomen climatic de iarnă și este definit prin coborârea temperaturii aerului și a solului sub 0 °C. La fel de important, mai ales în condițiile implementării unui astfel de proiect, este și regimul înghețului.

Ținând cont de datele disponibile, precum și de faptul că temperatura are în general o tendință de creștere, se consideră ca expunerea actuală și viitoare a proiectului atât la fenomenul de îngheț-dezgheț, cât și la creșterea numărului de zile cu temperaturi medii negative este una scăzută, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. În Fig. 53 zonele cu tendințe crescătoare/descrescătoare semnificative a numărului de zile cu strat de zăpadă sunt simbolizate cu triunghiuri roșii și albastre, iar cu cercuri cele care nu prezintă tendință de creștere sau descreștere. În zona aferentă amplasamentului se observă că nu există o tendință de creștere a fenomenului de îngheț-dezgheț.



Fig.53 Tendințele în grosimea medie a stratului de zăpadă (sus) și în numărul de zile cu strat de zăpadă (jos), pentru intervalul 1961-2010 (sursa: Administrația Națională de Meteorologie, 2015, Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare))

Conform STAS 6054/77, în zona mun. Râmnicu Sărat, adâncimea minimă de îngheț variază între 80 și 90 cm (Fig. 54).



Fig. 54 Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77

Evaluarea expunerii

Pe baza analizei informațiilor disponibile privind schimbările climatice în zona de studiu a fost identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, temperaturilor extreme, precum și o tendință de scădere a cantităților de medii de precipitații anuale și a precipitațiilor medii anuale precum și a perioadelor cu temperaturi foarte scăzute. Se înregistrează o tendință constantă pentru viteza maximă a vântului, eroziunea solului și fenomenul de îngheț - dezgheț.

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora este prezentată în tabelul 12.

Tab. 12 Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate

Expunere / Scor	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
Expunere ridicată (3)	Temperaturi extreme: - Tmax (vara): $>35^{\circ}\text{C}/15$ zile/an - Tmin (iarna): $<-15^{\circ}\text{C}/15$ zile/an Vai de căldură/frig: - număr: 1 / pe an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 10-15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului Furtună: - ≥ 5 furtuni/an Precipitații abundente: - ≥ 10 zile cu PP ≥ 20 mm Inundație: - PP max. 24 h: ≥ 50 mm (în special pentru mediul urban)	Hazardul climatic este sigur să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.

		- conform hărților de risc la inundații	
Expunere medie (2)	Temperaturi extreme: - Tmax (vara): >35°C/10 zile/an - Tmin (iarna): <-15°C/10 zile/an Val de căldură/frig: - număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 5-10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului Furtună: - 3-4 furtuni/an Precipitații abundente: - 5-10 zile cu PP >20 mm Inundație: - PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) - conform hărților de risc la inundații	Hazardul climatic poate să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.	
Expunere scăzută (1)	Temperaturi extreme: - Tmax (vara): >35°C/5 zile/an - Tmin (iarna): <-15°C/5 zile/an Val de căldură/frig: - număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: <5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului Furtună: - 1-2 furtuni/an Precipitații abundente: - 1-5 zile cu PP >20 mm Inundație: - PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) - conform hărților de risc la inundații	Hazardul climatic este puțin probabil să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.	
Fără expunere (0)	Hazardul climatic nu a avut loc în zona proiectului		Hazardul climatic nu va avea loc în zona proiectului

Expunerea proiectului se evaluează pentru Variabilele Climatice semnificative rezultate din analiza precedentă (variabile cu Sensibilitate Medie sau Ridică).

În tabelul 13 se prezintă sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului.

Tab. 13 Sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului

Nr. crt.	Variabile și pericole climatice	Tendința	
1	Creșterea temperaturii medii a aerului	Creștere	↑
2	Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Creștere	↑
3	Modificarea precipitațiilor medii	Constant	-
4	Evenimente pluviometrice extreme (inundații)	Constant	-
5	Disponibilitatea surselor de apă	Nu se aplica	x
6	Inundații (costiere și fluviale)	Constant	-

7	Eroziunea solului	Constant	
8	Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Constant	
9	Salinitatea solului	Nu se aplica	x
10	Viteza medie a vântului	Constant	
11	Viteza maximă a vântului	Constant	
12	Furtuni (deplasare și intensitate)	Constant	
13	Umiditatea	Nu se aplica	x
14	Secetele	Creștere	↑
15	Furtunile de praf	Nu se aplica	x
16	Incendii forestieri	Nu se aplica	x

Evaluarea expunerii în zona de implementare a proiectului, fără a lua în considerare proiectul, a fost realizată atât din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și al celor viitoare. De asemenea este importantă identificarea și înțelegerea expunerii diferite din punct de vedere al frecvenței și intensității a unor zone geografice la efectele schimbărilor climatice. Tabelul 14 reprezintă scara de evaluare a expunerii la condițiile climatice.

Tab. 14 Scara de evaluare a expunerii la condițiile climatice

Momentul expunerii	Expunere	Scăzută (1)	Medie (2)	Ridicată (3)
Expunere la condiții actuale	Fără expunere (0) Hazardul nu s-a manifestat niciodată	Hazardul s-a manifestat o dată în ultimii 25 ani	Hazardul s-a manifestat o dată în ultimii 25 ani manifestat de două ori în ultimii 10 ani	Hazardul s-a manifestat în fiecare an în ultimii 5 ani
Expunere la condiții viitoare	Datele colectate până în prezent nu sugerează o tendință de evoluție negativă (creștere sau scădere, după caz) Hazardul nu va apărea în viitor în locația/ locațiile analizate ca urmare a schimbărilor climatice	Datele colectate până în prezent sugerează o tendință ușoară de evoluție negativă (creștere sau scădere, după caz) Hazardul este improbabil să apară mai frecvent în viitor ca urmare a schimbărilor climatice	Datele colectate până în prezent sugerează o tendință de evoluție negativă (creștere sau scădere, după caz) Hazardul ar putea să apară mai frecvent în viitor ca urmare a schimbărilor climatice	Datele colectate până în prezent sugerează o tendință semnificativă de evoluție negativă (creștere sau scădere, după caz) Hazardul va apărea mai frecvent în viitor ca urmare a schimbărilor climatice

În tabelul 15 sunt prezentate rezultatele evaluării expunerii în zona de studiu atât la condițiile climatice actuale, cât și la cele viitoare.

Tab. 15 Rezultatele evaluării expunerii în zona de studiu atât la condițiile climatice actuale, cât și la cele viitoare

Nr. crt.	Variabile și pericole climatice	Expunere la condițiile actuale		Expunere la condițiile viitoare	
1	Creșterea temperaturii medii a aerului	Potrivit datelor Administrației Naționale de Meteorologie, în România, în anul 2024, temperatura medie în anul 2024 a fost 11.6°C, cu 2°C mai mare decât temperatura medie calculată pentru perioada 1991 - 2020. Anul 2024 se situează pe primul loc în topul celor mai calzi ani din România. În regiunea adiacentă mun. Râmnicu Sărat, temperatura medie în anul 2023 a variat între 12 și peste 14 °C,	Ridicată	În scenariul RCP8.5, în perioada 2006-2040 pentru temperatura media anuală se estimează o creștere până la 11.5°C, iar în perioada 2041 - 2071 va fi valoarea 12.9°C, o creștere a temperaturii medii anuale cu 2.4°C față de perioada 1971 - 2005.	Ridicată
2	Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Conform ANM, în România, luna iulie este cea mai călduroasă lună a anului. În zona aferentă mun. Râmnicu Sărat, temperatura medie a lunii iulie în perioada 1961 - 2023 a fost de 22.6°C, fiind înregistrat în zonă un maxim de 40.3°C în anul 2007 la nivelul stației meteorologice Buzău. Luna din an cu cele mai mici temperaturi este luna ianuarie. În zona aferentă mun. Râmnicu Sărat, temperatura medie a lunii ianuarie a variat în perioada 1961 - 2024 între -1,9 și 0,0 °C, minima absolută în zonă fiind de -29.6 °C înregistrată la stația meteorologică Buzău în anul 1942.	Ridicată	Conform datelor prelucrate prin intermediul aplicației RoCIB, în scenariul RCP8.5, temp. medie maxima anuală în perioada 2041 - 2071 este estimată la 18.6°C, o creștere de 2,3°C față de perioada 1971 - 2005. Conform datelor EEA, regiunea Sud-Est a României, se înregistrează în regiunile cu o tendință crescătoare a numărului de zile cu valuri de căldură, acestea crescând la aproximativ 11 nopți (2011-2040) și chiar 32 nopți tropicale (2041-2070). În scenariul RCP8.5 în privința temp. minime anuale se estimează o creștere în perioada 2041 - 2071 cu 2,3 °C față de perioada 1971 - 2005.	Ridicată



3	Modificarea precipitațiilor medii	Potrivit datelor Administrației Naționale de Meteorologie, în România, cantitatea totală de precipitații din anul 2024, medie pe țară, 551.4 mm, a fost cu doar 17% mai mică față de intervalul de referință standard (1991 - 2020). În zona aferentă mun. Râmnicu Sărat cantitatea de precipitații în anul 2024 a variat între 501-600 mm.	Scăzută	Proiecția pentru perioada 2011 – 2040, în scenariul 8.5 RPC, pe baza datelor EEA, pentru regiunea Sud-Est a României cantitatea de precipitații tinde să crească cu un procent de 1.95%, dar în perioada 2041 – 2070 precipitațiile vor scădea, fiind estimat un procent de scădere de 3.73%. În zona aferentă mun. Râmnicu Sărat conform datelor prelucrate prin intermediul aplicației RoClib, în perioada 2006-2040 se estimează o valoare de 525 mm.	Scăzută
4	Evenimente pluviometrice extreme (inundații)	La nivel lunar, valorile abaterii cantității naționale lunare de precipitații au fost negative cu valori cuprinse între 24% (mai) și 69% (august). În restul de șase luni, abaterile au fost pozitive, valorile acestora fiind cuprinse între 5 % (noiembrie) și respectiv, 21 % în martie. În zona aferentă mun. Râmnicu Sărat cantitatea de precipitații în anul 2024 a variat între 501-600 mm, însă în prezent au un caracter excedentar.	Scăzută	Proiecția pentru perioada 2041 – 2070 precipitațiile vor scădea, fiind estimat un procent de scădere de 3.73%	Scăzută
5	Disponibilitatea surselor de apă	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru disponibilitatea surselor de apă	Nu se aplică	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru disponibilitatea surselor de apă	Nu se aplică



6	Inundații (costiere și fluviale)	Conform hărții de risc la inundații zona mun. Râmnicu Sărat se regăsește într-o zonă cu risc potențial la inundații din sursă fluvială, conform ciclului 1 de raportare. Cu toate acestea, în perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Siret din Ciclul I și anul 2021, au fost finalizate lucrările de amenajare râu Râmnicu Sărat la Râmnicu Sărat aval pod CF București-Buzău, jud. Buzău. În ceea ce privește continuitatea măsurilor propuse în Ciclul I de către ABA Siret, se menționează și alte seturi de măsuri de regularizare albe rau și îndiguire în zona mun. Râmnicu Sărat.	Medie	Prin implementarea lucrărilor de regularizare și îndiguire propuse de ABA Siret se va reduce riscul de inundații și punerea în siguranță a populației.	Scăzută
7	Eroziunea solului	În Planul de Dezvoltare Regională Sud - Est 2021 - 2027, au fost inventariate terenurile afectate de diferite procese, astfel se prezintă o scădere a suprafețelor expuse eroziunii solului prin apă de 16%, și o creștere a suprafețelor expuse riscului eroziunea solului prin vânt de 24%. Conform Hărții privind susceptibilitatea la alunecări de teren în România, zona aferentă mun. Râmnicu Sărat se regăsește clasa de susceptibilitate „scăzut”.	Scăzută	Zona aferentă realizării obiectivului de investiție este prezintă un potențial „scăzut” de risc a producerii alunecărilor de teren.	Scăzută
8	Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	În ceea ce privesc alunecările de teren, potrivit Planului de Dezvoltare Regională Sud - Est 2021 - 2027, județul Buzău nu s-au observat creșteri la nivelul suprafețelor de teren afectate alunecări de teren, ci dimpotrivă valorile pornind de la 6135 ha (în 2010) și scăzând la 5974 ha (în perioada 2012 -2019). Conform Hărții privind susceptibilitatea la alunecări	Scăzută	Conform Hărții privind susceptibilitatea la alunecări de teren în România, zona aferentă mun. Râmnicu Sărat se regăsește clasa de susceptibilitate „scăzută”	Scăzută

		de teren în România, zona aferentă mun. Râmnicu Sărat se regăsește clasa de susceptibilitate „scăzută”			
9	Salinitatea solului	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru fenomene legate de salinitatea solului	Nu se aplică	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru fenomene legate de salinitatea solului	Nu se aplică
10	Viteza medie a vântului	Conform Codului de proiectare CR1-1-4/2012, Harta privind Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani indică faptul că în zona amplasamentului proiectului de infrastructură presiunea dinamică a vântului, q_b este 0,6 kPa.	Scăzută	Viteza vântului a fost analizată pe baza datelor disponibile din scenariul RCP 8.5. Aceste date indică faptul că viteza medie anuală a vântului în Europa Centrală va scădea cu 0,3 m/s.	Scăzută
11	Viteza maximă a vântului	Conform Codului de proiectare CR1-1-4/2012, Harta privind Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani indică faptul că în zona amplasamentului proiectului de infrastructură presiunea dinamică a vântului, q_b este 0,7 kPa. Analizând datele disponibile la nivelul anului 2024 pentru mun. Râmnicu Sărat s-a observat faptul că doar în ianuarie - februarie s-au înregistrat valori ridicate ale vitezei vântului, având intensități și de 60 km/h.	Scăzută	Viteza vântului a fost analizată pe baza datelor disponibile din scenariul RCP 8.5. Aceste date indică faptul că viteza medie anuală a vântului în Europa Centrală va scădea cu 0,3 m/s.	Scăzută
12	Furtuni (deplasare și intensitate)	Analizând datele disponibile la nivelul anului 2024 pentru mun. Râmnicu Sărat s-a observat faptul că în ianuarie-februarie s-au înregistrat valori ridicate ale vitezei vântului, având intensități de 60 km/h.	Scăzută	Viteza vântului a fost analizată pe baza datelor disponibile din scenariul RCP 8.5. Aceste date indică faptul că viteza medie anuală a vântului în Europa Centrală va scădea cu 0,3 m/s.	Scăzută
13	Umiditatea	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc legate de umiditate	Nu se aplică	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc legate de umiditate	Nu se aplică



14	Secetele	Amplasamentul obiectivului de investiții este localizat într-o zonă cu vulnerabilitate la seceta pedologică moderată spre puternică. Conform ERA, durata secetelor meteorologice nu a arătat tendințe de creștere sau scădere în Europa începând cu anul 1960 și până în prezent. Amplasamentul obiectivului de investiții este localizat într-o zonă cu vulnerabilitate la seceta pedologică „moderat-puternică”.	Medie	Amplasamentul obiectivului de investiții este localizat într-o zonă cu vulnerabilitate la seceta pedologică „moderat-puternică”.	Medie
15	Furtunile de praf	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru furtunile de praf	Nu se aplică	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru furtunile de praf	Nu se aplică
16	Incendiile forestiere	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru incendiile forestiere	Nu se aplică	Amplasamentul nu este localizat într-o zonă cu potențial de risc pentru incendiile forestiere	Nu se aplică

C. Analiza vulnerabilității

Conform Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01, scopul analizei vulnerabilității este de a identifica pericolele climatice relevante pentru tipul specific de proiect în amplasamentul planificat.

Vulnerabilitatea unui proiect este o combinație de două aspecte: cât de sensibile sunt componentele proiectului la pericolele climatice în general (sensibilitate) și probabilitatea ca aceste pericole să apară la amplasamentul proiectului în prezent și în viitor (expunere). Aceste două aspecte pot fi evaluate separat sau împreună.

O examinare inițială se poate concentra asupra pericolelor climatice clasificate ca „ridicate” în analiza sensibilității și/sau în analiza expunerii, ca date de intrare pentru evaluarea vulnerabilității.

Evaluarea vulnerabilității vizează identificarea pericolelor potențiale semnificative și a riscurilor aferente și constituie baza pentru decizia de a continua etapa de evaluare a riscurilor. De regulă, dezvăluie cele mai relevante pericole pentru evaluarea riscurilor (acestea pot fi considerate vulnerabilități clasificate ca fiind „ridicate” și, eventual, „medii”, în funcție de barem).

Dacă evaluarea vulnerabilității concluzionează că toate vulnerabilitățile sunt clasificate ca fiind scăzute sau nesemnificative în mod justificat, ar putea să nu mai fie necesară nicio altă evaluare (climatică) a riscurilor (cu aceasta se încheie examinarea și etapa 1). Cu toate acestea, decizia privind vulnerabilitățile de a trece la o analiză detaliată a riscurilor va depinde de o evaluare justificată.

Amplasamentul unei infrastructuri, împreună cu capacitatea de adaptare a întreprinderilor, a administrațiilor și a comunităților locale, poate influența sensibilitatea și vulnerabilitatea unui activ la schimbările climatice. Vulnerabilitatea la mai multe pericole climatice poate fi, de asemenea, puternic specifică sectorului și strâns legată de tehnologia utilizată pentru construcție și exploatare.

Vulnerabilitatea actuală a proiectului în corelare cu variabilele climatice este prezentată în Tab.16.

Tab. 16 Vulnerabilitatea actuală a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile și pericole climatice	Sensibilitate				Expuner e la condiții e actuale	Vulnerabilitate			
		Active și proces e	Factori de producție/ Intrări	Rezultate	Accesul și legăturile de transport		Active și proces e	Factori de producție/ Intrări	Rezultate	Accesul și legăturile de transport
1	Creșterea temperaturii medii a aerului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Ridicată	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
2	Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu	Ridicată	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
3	Modificarea precipitațiilor medii	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
4	Evenimente pluviometrice extreme (inundații)	Ridicată	Ridicată	Ridicată	Ridicată	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
5	Disponibilitatea surselor de apă	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
6	Inundații (costiere și fluviale)	Ridicată	Ridicată	Ridicată	Ridicată	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie
7	Eroziunea solului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
8	Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută
9	Salinitatea solului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică

10	Viteza medie a vântului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
11	Viteza maximă a vântului	Mediu	Mediu	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
12	Furtuni (deplasare și intensitate)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Scăzut	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută
13	Umiditatea	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
14	Secetele	Mediu	Mediu	Scăzut	Scăzut	Medie	Medie	Medie	Scăzut	Scăzut
15	Furtunile de praf	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
16	Incendiile forestiere	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică

Vulnerabilitatea viitoare a proiectului în corelare cu variabilele climatice este prezentată în Tab. 17.

Tab. 17 Vulnerabilitatea la condițiile viitoare a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile și pericole climatice	Sensibilitate				Expunere la condițiile viitoare	Vulnerabilitate			
		Active și procese	Factori de producție/Intrări	Rezultate	Accesul și legăturile de transport		Active și procese	Factori de producție/Intrări	Rezultate	Accesul și legăturile de transport
1	Creșterea temperaturii medii a aerului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Ridicată	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
2	Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu	Ridicată	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
3	Modificarea precipitațiilor or medii	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut

4	Eveniment e pluviometrice extreme (inundații)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
5	Disponibilitatea surselor de apă	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
6	Inundații (costiere și fluviale)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută
7	Eroziunea solului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
8	Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu	Scăzută	Mediu	Mediu	Mediu	Mediu
9	Salinitatea solului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
10	Viteza medie a vântului	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
11	Viteza maximă a vântului	Mediu	Mediu	Scăzut	Scăzut	Scăzută	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut
12	Furtuni (deplasare și intensitate)	Ridicat	Ridicat	Ridicat	Scăzut	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută	Scăzută
13	Umiditatea	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
14	Secetele	Mediu	Mediu	Scăzut	Scăzut	Medie	Medie	Medie	Scăzut	Scăzut
15	Furtunile de praf	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
16	Incendiile forestiere	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică

5.2. FAZA 2 - ANALIZĂ DETALIATĂ

Analiza detaliată presupune:

- realizarea analizelor de probabilitate, impact, evaluarea riscurilor și propunerea de măsuri de adaptare;
- abordarea riscurilor climatice semnificative prin identificarea, evaluarea, planificarea și punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare relevante și adecvate;
- evaluarea domeniului de aplicare și necesitatea unei monitorizări și a unei urmăriri periodice, de exemplu a ipotezelor critice în ceea ce privește viitoarele schimbări climatice;
- verificarea coerenței cu strategiile și planurile UE (principiile UE privind obiectivele climatice) și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice, precum și cu alte documente strategice și de planificare relevante.

Conform, Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01, evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze și efecte” dintre hazardurile climatice și componentele proiectului (tehnice, sociale, de mediu, financiare etc.). Analiza de risc la nivel înalt implică o analiză calitativă a riscului și o analiză detaliată a riscului, respectiv o analiză cantitativă, de modelare.

Evaluarea riscurilor oferă o metodă structurată de analiză a pericolelor climatice și a impactului acestora pentru a furniza informații în vederea luării deciziilor. Acest proces funcționează prin evaluarea probabilităților și a severității impactului asociat pericolelor identificate în evaluarea vulnerabilității (sau în examinarea inițială a pericolelor relevante) și prin evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului (Fig. 55).



Fig. 55 Prezentare generală a evaluării riscurilor climatice în etapa 2 (Sursa: Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027)

Procesul ar trebui să facă parte din logica generală de evaluare a riscurilor proiectului care se răsfrânge asupra întregului proces de dezvoltare a proiectului, astfel încât riscul să poată fi abordat în mod holistic, și nu ca o evaluare de sine stătătoare. Scopul este de a cuantifica importanța riscurilor pentru proiect în condițiile climatice actuale și viitoare. În comparație cu analiza vulnerabilității, evaluarea riscurilor facilitează mai prompt identificarea lanțurilor mai lungi cauză-efect care asociază pericolele climatice cu modul în care proiectul funcționează la nivelul mai multor dimensiuni (tehnică, de mediu, socială/de incluziune/accesibilitate și financiară etc.) și analizează interacțiunile dintre factori. Prin urmare, o evaluare a riscurilor poate identifica aspecte care nu sunt abordate de evaluarea vulnerabilității.

ISO 14091 utilizează conceptul de „lanțuri de impact”, un instrument eficace ce contribuie la o mai bună înțelegere, vizualizare, sistematizare și ierarhizare a factorilor care generează riscuri în sistem. Lanțurile de impact servesc drept punct de plecare analitic pentru evaluarea globală a riscurilor. Acestea precizează care sunt pericolele ce ar putea genera un impact direct și indirect asupra schimbărilor climatice și, prin urmare, formează structura de bază pentru evaluarea riscurilor. Ele servesc drept instrumente de comunicare importante pentru a discuta ce trebuie analizat și ce parametri climatici și socioeconomi, biofizici sau de altă natură ar trebui luați în considerare. Astfel, sunt utile pentru identificarea acțiunilor de adaptare specifice care trebuie întreprinse. Evaluarea detaliată a riscurilor la, de regulă, forma unor evaluări cantitative sau semicantitative, care implică adesea modelarea numerică.

A. Analiza probabilității

Scopul acestei etape de analiza este de a evalua probabilitatea ca hazardurile climatice identificate să aibă loc în timpul duratei de viață a proiectului – pe baza datelor statistice existente și proiecțiilor climatice. Aceasta se va realiza pentru hazardurile climatice pentru care proiectul are un nivel ridicat sau mediu de vulnerabilitate, după cum a reieșit în etapa de examinare.

Se propune utilizarea unei scări de evaluare pentru probabilitatea de apariție și severitatea sau amploarea efectelor cu o defalcare pe cinci niveluri. Pentru fiecare proiect trebuie explicat clar ce înseamnă fiecare nivel al scării și trebuie să fie relevant pentru particularitățile infrastructurii (Tab. 18).

Tab. 18 Scara de evaluare pentru probabilitatea de apariție și severitatea sau amploarea efectelor

Calificativ	Scor	Descriere	Estimare cantitativă
Rar	1	Foarte puțin probabil să apară	Poate apărea în circumstanțe excepționale (adică mai puțin de 5% probabilitate de apariție să apară în perioada de timp identificată) dacă riscul nu este atenuat.
Improbabil	2	Improbabil să apară	Are o probabilitate de apariție de 20% în viitor.
Moderat	3	Probabil să apară sau nu în egală măsură	Are o probabilitate de apariție de 50% în perioada de timp identificată.
Probabil	4	Probabil să apară	Are o probabilitate de apariție de 80% în perioada de timp identificată.
Aproape sigur	5	Foarte probabil să apară	Are o probabilitate de apariție mai mare de 95% în perioada de timp identificată

Evaluarea riscurilor analizează variabilele climatice care prezintă o vulnerabilitate ridicată sau medie. Principalele variabile climatice care pot influența proiectul sunt temperatura și precipitațiile, împreună cu efectele secundare generate de acestea: furtuni, inundații, incendii de vegetație, alunecări de teren, eroziunea solului. Principalele impacturi generate de tendințele identificate ale acestor două variabile climatice sunt prezentate în tabelul 19.

Tab. 19 Impactul generat de tendințele variabilelor climatice

Variabile climatice	Tendința	Posibile impacturi
Temperatura	Creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor (ex. kit panouri PV); Disconfort termic provocat personalului/beneficiarilor
	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Destabilizarea sau tasarea solului, afectând stabilitatea clădirilor și înregistrarea de daune ale drumurilor de acces Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor;
Precipitații	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	Deteriorări ale spațiilor și structurilor interioare din cauza infiltrațiilor de apă provocate sau din cauza sistemelor defecte sau inadecvate de evacuare a apei care nu sunt capabile să facă față ploilor torențiale
		Întreruperi ale alimentării cu energie Restricții / perturbarea funcționării imobilului;

B. Analiza impactului

Această parte a evaluării riscurilor analizează consecințele în cazul în care apare pericolul climatic identificat. Acesta ar trebui evaluat în funcție de un barem privind impactul pentru fiecare pericol. Acest aspect este denumit, de asemenea, gravitate sau magnitudine. Consecințele se referă, în general, la active corporale și operațiuni, la sănătate și siguranță, la impactul asupra mediului, la impactul social, la impactul asupra accesibilității pentru persoanele cu handicap, la implicațiile financiare și la riscul reputațional. Este posibil ca evaluarea să trebuiască să acopere capacitatea de adaptare a sistemului în care funcționează proiectul. De asemenea, poate fi relevant să se analizeze cât de importantă este această infrastructură pentru rețeaua sau sistemul mai larg (și anume, caracterul critic) și dacă aceasta poate conduce la un impact suplimentar mai amplu și la efecte în cascadă suplimentare. Pentru o serie de pericole climatice, se poate preconiza că probabilitatea și impactul vor varia pe durata de viață a proiectului, pe măsură ce încălzirea globală și schimbările climatice se agravează. Modificările preconizate în ceea ce privește probabilitatea și impactul ar trebui integrate în evaluarea riscurilor. În acest scop, poate fi utilă împărțirea duratei de viață într-o succesiune de perioade mai scurte (de exemplu, 10-20 de ani). Ar trebui să se acorde o atenție deosebită fenomenelor meteorologice extreme și efectelor în cascadă.

După cum se ilustrează în continuare (Tab. 20) evaluarea riscurilor ar trebui să acopere domeniile de risc relevante pentru fiecare scenariu de schimbări climatice și mai multe niveluri de consecințe.

Tab. 20 Evaluarea riscurilor pe domenii de risc relevante pentru fiecare scenariu de schimbări climatice

Domenii de risc	Amplimea consecințelor				
	1 Nesemnificative	2 Miere	3 Moderate	4 Majoro	5 Catastrofale
Pagube produse asupra activelor / Tehnice / Funcționale	Impactul poate fi absorbit prin activitatea normală	Un eveniment advers care poate fi absorbit prin luarea de măsuri de continuitate a activității	Un eveniment grav care necesită acțiuni suplimentare de urgență pentru continuitatea activității	Un eveniment critic care necesită acțiuni extraordinare/ de urgență pentru continuitatea activității	Dezastru cu potențialul de a conduce la oprirea, prăbușirea sau pierderea activului/rețelei
Securitate și sănătate	Caz de prim ajutor	Leziuni minore, tratament medical	Vătămare gravă sau pierderi de activitate	Vătămări majore sau multiple, vătămare permanentă sau handicap	Decese unice sau multiple
Mediu	Niciun impact asupra mediului de referință. Localizat în zona sursă. Nu este necesară recuperarea	Localizate în cadrul amplasamentului. Recuperare măsurabilă în termen de o luna de la impact	Pagube moderate cu un posibil efect mai amplu. Recuperare în decurs de un an	Pagube semnificative cu efect local. Recuperare cu o durată mai mare de un an. Nerespectarea reglementărilor/ autorizației de mediu	Pagube semnificative cu efect pe scară largă. Recuperare cu o durată mai mare de un an. Perspective limitate de recuperare deplină
Social	Niciun impact negativ	Impact social localizat, temporar	Impact social localizat, pe termen lung	Incapacitatea de a proteja categoriile sărace sau vulnerabile. Impact social național, pe termen lung	Pierderea autorizației sociale de funcționare. Proteste comunitare
Financiar (pentru un singur eveniment extrem sau impactul mediu anual)	x % RIRE (Rată internă de rentabilitate economică) < 2 % din cifra de afaceri	x % RIRE 2-10 % din cifra de afaceri	x % RIRE 10-25 % din cifra de afaceri	x % RIRE 25-50 % din cifra de afaceri	x % RIRE > 50 % din cifra de afaceri

Domenii de risc	Amplificarea consecințelor				
	1	2	3	4	5
Reputație	Nesemnificative Impact localizat, temporar asupra opiniei publice	Minore Impact localizat, pe termen scurt asupra opiniei publice	Moderate Impact local pe termen lung asupra opiniei publice cu acoperire mediatică negativă la nivel local	Majore Impact național pe termen scurt asupra opiniei publice; cu acoperire mediatică negativă la nivel național	Catastrofale Impact național pe termen lung cu potențial de a afecta stabilitatea guvernului
Cultural Spații de patrimoniu și culturale	Impact nesemnificativ	Impact pe termen scurt. Recuperare sau reparare posibilă.	Pagube majore cu impact mai larg asupra industriei turismului	Pagube semnificative cu impact național și inter-național	Pierderi permanente cu impact asupra societății

C. Analiza riscului

După evaluarea probabilității și a impactului fiecărui pericol, nivelul de importanță al fiecărui risc potențial poate fi estimat prin combinarea celor doi factori. Riscurile pot fi trasate pe o matrice a riscurilor (ca parte a evaluării globale a riscurilor proiectului) pentru a identifica cele mai importante riscuri potențiale și pe cele în cazul cărora trebuie luate măsuri de adaptare. Responsabilitatea evaluării nivelului acceptabil de risc sau a relevanței le revine inițiatorului proiectului și echipei de experți care efectuează evaluarea, ținând seama de circumstanțele proiectului. Indiferent de clasificarea utilizată, aceasta trebuie justificată, specificată în mod clar și descrisă în mod clar și logic și integrată în mod coerent în evaluarea generală a riscurilor proiectului. De exemplu, se poate considera că un eveniment catastrofal, chiar dacă este rar sau improbabil, reprezintă în continuare un risc extrem pentru proiect, deoarece consecințele sunt atât de grave.

De obicei, diferitele niveluri de semnificație (scăzut, mediu, ridicat, critic) sunt identificate printr-o paletă de culori, unde verdele identifică nivelul de semnificație scăzut și roșu identifică nivelul de semnificație maximă, adică cel mai mare risc inerent.

Tab. 21 Grila de evaluare a riscurilor

	Nesemnificativ 1	Minor 2	Moderat 3	Major 4	Catastrofal 5
Rar 1 (improbabil)					
2 Moderat					
3 Probabil					
4 Aprobabil					
5					

Ris/Nesemnificativ (1-4)
Moderat (5-10)
Probabil/Major (11-18)
Catastrofal (19-25)

Evaluarea riscurilor pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată identificată în etapa anterioară este prezentată în tabelul 22.

Tab. 22 Evaluarea riscurilor pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată

Variabila	Tendința	Risc	Scor de risc		
			Probabilitate (P)	Magnitudinea (M)	P x M
Temperatura	Creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor (ex. kit panouri PV);	4	3	12
		Disconfort termic provocat personalului/beneficiarilor	3	3	9
Precipitații	Modificarea precipitațiilor anuale	Destabilizarea sau tasarea solului, afectând stabilitatea clădirilor	2	5	10
	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor;	5	3	16
		Restricții / perturbarea funcționării obiectivului;	4	4	16
		Deteriorări ale construcției din cauza sistemelor defecte sau inadecvate de evacuare a apei care nu sunt capabile să facă față fluxului de apă, a ploilor torențiale.	4	3	12
		Întreruperi ale alimentării cu energie	5	4	20



6. MĂSURI DE ADAPTARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

6.1. IDENTIFICAREA OPȚIUNILOR DE ADAPTARE

Opțiunile proceselor de identificare implica de obicei:

- o Sesiune desfășurată de Echipa de Proiectare în timpul ciclului de dezvoltare al proiectului, pentru identificarea măsurilor de Atenuare (Opțiuni de Adaptare) și pentru a răspunde la riscurile identificate.
- o Analize cu experți tehnici, pentru detalierea avantajelor și dezavantajelor opțiunilor analizate.
- o Înainte de Sesiune, Echipa de Proiect trebuie familiarizată cu cele mai bune exemple de Adaptări din proiecte similare, precum și cu documente detaliate de ghidare care sunt relevante pentru proiectul specific, folosind documente internațional recunoscute, cele mai bune practici, reglementări, normative etc.

Obiectivul este de a identifica opțiunile care răspund criteriilor proiectului și sunt enunțate în Tabelul 23.

Tab. 23 Opțiuni de adaptare

Variable climatice	Tendința	Risc	Opțiuni de adaptare
Temperatura	Creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor; Disconfort termic provocat personalului/beneficiarilor	- Utilizarea materialelor de construcție eficiente pentru izolarea termică a clădirii - Asigurarea exploatarei și mentenanței corecte a echipamentelor - Proiectarea și execuția unor soluții eficiente de climatizare și ventilație
	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Destabilizarea sau tasarea solului, afectând stabilitatea clădirilor și înregistrarea de daune ale drumurilor de acces Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor; Deteriorări ale spațiilor și structurilor interioare din cauza infiltrațiilor de apă provocate sau din cauza sistemelor defecte sau inadecvate de evacuare a apelor care nu sunt capabile să facă față ploilor torențiale Întreruperi ale alimentării cu energie Restricții / perturbarea funcționării imobilului;	- Proiectarea fundațiilor pentru a asigura stabilitatea clădirii - Solul trebuie să fie capabil să preia solicitările transmise de la nivelul structurii Amplasarea obiectivului de investiții într-o zonă puțin expusă riscului la inundații
Precipitații	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme		- Proiectarea și execuția și utilizarea materialelor cu rol în reducerea infiltrațiilor de apă - Vor fi proiectate și executate lucrări de drenaj și colectare a apelor pluviale ce vor avea ca efect diminuarea efectelor negative provocate de precipitații extreme Proiectul este racordat la SEN și totodată va beneficia de un sistem de panouri fotovoltaice. Se aplică toate măsurile de mai sus aferente tendinței studiate

6.2. EVALUAREA DETALIATĂ CALITATIV ȘI CANTITATIV A OPȚIUNILOR

Evaluarea opțiunilor de adaptare a fost realizată pentru fiecare măsură (Tabelul 24).

Tab. 24 Evaluarea opțiunilor de adaptare

Risc	Opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice;	- Utilizarea materialelor de construcție eficiente pentru izolarea termică a clădirii - Asigurarea exploatarei și mentenanței corecte a echipamentelor	- S-au stabilit soluții optime pentru asigurarea confortului interior. - Specificații privind asigurarea calității echipamentelor date prin documentația tehnică	Mic	În fazele de proiectare și execuție	Proiectantul / Verificatorul / Expertul tehnic Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)
Disconfort termic provocat personalului / beneficiarilor	Proiectarea și executia unor soluții eficiente pentru pastrarea microclimatului interior optim	Se propun măsuri privind termoizolarea construcției precum: - termosistem de 15 cm din vată minerală bazaltică la pereții exteriori, - termosistem de 20 cm plăci de PIR la planșeul tip terasă; - termosistem de 15 cm din polistiren extrudat la placa pe sol, Se propune dotarea clădirii cu sistem de ventilație și climatizare pentru asigurarea calității aerului interior și al confortului interior în anotimpul cald.	Mic	În fazele de proiectare și execuție	Proiectantul / Verificatorul / Expertul tehnic Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)
Destabilizarea sau tasarea solului, afectând stabilitatea	Proiectarea și executarea unor soluții tehnice eficiente care să confere	Obiectivul de investiție se realizează pe un teren ce nu prezintă declivități majore; nu există riscuri privind alunecări de teren sau inundații.	Mic	În fazele de proiectare și	Proiectantul / Verificatorul / Expertul tehnic

Risc	Opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
clădirilor și înregistrarea de daune ale drumurilor de acces	stabilitate clădirii	Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate. Sistemul constructiv al clădirii este din stâlpi, grinzi și planșee din beton armat. Infrastructura clădirii va fi de tipul unor fundații continue din beton armat.		execuție	Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)
Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor	Amplasarea obiectivului de investiții într-o zonă protejată la riscul din inundații	Aleile de acces și de evacuare sunt dimensionate în conformitate cu normele și normativele privind proiectarea spațiilor de acest tip și cu respectarea cerințelor de calitate și siguranță în exploatare. Accesul auto și pietonal, precum și cel pentru situații de urgență pentru clădirea propusă se vor realiza de pe str. Păcii. Prin proiect s-au luat măsuri pentru îndepărtarea apelor din precipitații astfel încât acestea să nu afecteze în mod direct sau indirect, structura de rezistență a clădirii propuse sau a clădirilor învecinate.	Mic	În fazele de proiectare și execuție	Proiectantul / Verificatorul / Expertul tehnic Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)
Deteriorări ale spațiilor și structurilor	- Proiectarea și execuția și utilizarea materialelor cu	Pentru evitarea infiltrațiilor s-au propus măsuri privind hidroizolația acestora	Mic	În fazele de proiectare	Proiectantul / Verificatorul

Risc	Opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
Interloare din cauza infiltrațiilor de apă provocate sau din cauza sistemelor defecte sau inadecvate de evacuare a apei care nu sunt capabile să facă față ploilor torențiale	rol în reducerea infiltrațiilor de apă - Vor fi proiectate și executate lucrări de drenaj și colectare a apelor pluviale ce vor avea ca efect diminuarea efectelor negative provocate de precipitații extreme	- elevațiile exterioare ale fundațiilor se vor hidroizola cu membrană din bitum polimeric cu inserție de țesătură sintetică cu suprapunere de minim 10 cm dispusă până la cota ± 0.00 a clădirii; - preluarea și îndepărtarea apelor meteorice de la nivelul acoperișului se va face cu ajutorul unor conducte pluviale; - terenul va fi amenajat astfel încât pantele să îndepărteze apele de lângă construcție și să le direcționeze către spațiile verzi - trotuarele perimetrare vor avea dimensiuni de minim 1,00 m, pante transversale de max. 2% și longitudinale de max. 5%; - rostul dintre trotuar și soclu va fi etanșat cu bitum.		tare și executie	/ Expertul tehnic Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)
Întreruperi ale alimentării cu energie	Proiectul este racordat la SEN	- Se va realiza racord la rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă în vecinătate - furnizor SDEE Buzău	Mic	În fazele de proiectare și executie	Proiectantul / Verificatorul / Expertul tehnic Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)

Risc	Opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
Restricții / perturbarea funcționării imobilului;	Vor fi proiectare și executate lucrări ce vor avea ca efect diminuarea efectelor negative provocate de precipitații extreme	Se vor adopta toate măsurile de mai sus aferente riscurilor studiate	Mic	În fazele de proiectare și executie	Proiectantul / Verificatorul / Expertul tehnic Constructorul Dirigintele de șantier / RTE (după caz)

7. RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH



7.1. PREZENTARE GENERALĂ

Principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care definește noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” a următoarelor șase obiective de mediu:

- atenuarea schimbărilor climatice ;
- adaptarea la schimbările climatice ;
- utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
- tranziția către o economie circulară;
- prevenirea și controlul poluării;
- protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

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

2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

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

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

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

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

Având în vedere faptul că primele două obiective de mediu ale analizei DNSH, respectiv atenuarea și adaptarea la schimbările climatice constituie cei doi piloni ai procesului de imunizare la schimbările climatice, așa cum este descris în Comunicarea Comisiei privind Orientările tehnice



referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, condițiile generale și specifice rezultate din analiza imunizării infrastructurii la schimbările climatice sunt acoperitoare inclusiv pentru respectarea principiului DNSH pentru aceste obiective.



7.2. EVALUAREA RESPECTĂRII PRINCIPIULUI DNSH

Solicitantul are obligația de a respecta prevederile Legii nr. 292/20183 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. În urma parcurgerii procedurii de reglementare solicitantul va obține actul de reglementare pentru proiectul ce va fi depus (Decizia etapei de încadrare a proiectului în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, sau Clasarea notificării).

Trei din cele 6 obiective de mediu, ("Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine", "Prevenirea și controlul poluării" și "Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor") se vor evalua în cadrul procedurii de reglementare din punct de vedere a protecției mediului în conformitate cu Legea nr 292/2018. Concluziile care stau la baza deciziilor autorității de mediu cât și măsurile se regăsesc în actul de reglementare (Decizia etapei de încadrare a proiectului în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, sau Clasarea notificării).

(f) Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

Investițiile propuse au o influență global pozitivă asupra mediului, fiind în conformitate cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la emisiilor GES reduse (clădiri eficiente energetic, echipamente cu consum mai redus de energie).

În ceea ce privesc efectele directe, în cadrul procesului de construire se va avea în vedere utilizarea de tehnologii și materiale de construcții eco-eficiente în condițiile optimizării costului pe ciclu de viață care să nu conducă la o creștere semnificativă de poluați în aer conform principiilor dezvoltării durabile.

În ceea ce privesc efectele indirecte care să genereze emisii suplimentare de GES, se urmărește ca obiectiv și asigurarea eficienței energetice ridicate, pe lângă respectarea standardelor în domeniu. Astfel, prin lucrările propuse la nivelul obiectivului de investiție analizat se vor respecta prevederile impuse de legislația în vigoare privind performanța energetică a clădirilor (Legea 372/2005 cu modificările și completările ulterioare). Conform legislației în vigoare construcțiile noi trebuie să respecte standardul nZEB – o clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero și pentru care cel puțin 30% din energia primară este asigurată de surse regenerabile de energie. Această conformare a clădirii la standardul NZEB este dovedit și prin Raportul de conformare NZEB.

Echipamentele care vor fi achiziționate pentru dotarea acestor infrastructuri vor îndeplini cerințele legate de energie stabilite în conformitate cu Directiva 2009/125/CE pentru produsele cu impact energetic, cu completările și modificările ulterioare. Investițiile vor fi realizate având în vedere cele mai bune practici cu privire la eficiența energetică a echipamentelor utilizate și managementul energiei.

Intervențiile demonstrează o reducere semnificativă a emisiilor de CO₂, prin următoarele verificări:

• **Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor propuse**

- Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență și Raport de conformare NZEB cu scenariile

recomandate, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți pentru clădirile NZEB în conformitate cu legislația în vigoare (MC001-2022);

- Prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea caracteristicilor materialelor și echipamentelor care vor fi achiziționate)

• **Elemente de verificare după finalizarea executiei lucrărilor propuse**

- certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor (se impune prin legislația în vigoare la încheierea procesului de recepție după implementarea lucrărilor)

(II) Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile propuse pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Intervențiile demonstrează că nu există influențe negative majore în ceea ce privește acestui obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durată a ciclului de viață, prin următoarele verificări:

• **Elemente de verificare înainte de începerea executiei lucrărilor propuse**

- Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență și Raport de conformare NZEB cu scenariile recomandate, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți pentru clădirile NZEB în conformitate cu legislația în vigoare (MC001-2022);

- Prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalităților de asigurarea a standardului NZEB aplicabil clădirilor noi, descrierea modalităților prin care se asigură eficiența energetică și modul în care sunt utilizate resurselor regenerabile atât pe parcursul execuției lucrărilor, cât și ulterior recepționării clădirii)

• **Elemente de verificare după finalizarea executiei lucrărilor propuse**

- certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor (se impune prin legislația în vigoare la încheierea procesului de recepție după implementarea lucrărilor)

(III) Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeurii și reciclarea acestora

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni



de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

• **Elemente de verificare înainte de începerea executiei lucrărilor propuse**

- asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (a se vedea pct. 20 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).

- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeuri din construcție, deșeuri rezultate din ambalaje materiale, etc), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate)

• **Elemente de verificare după finalizarea executiei lucrărilor propuse**

- document din care să reiasă tipurile de deșeuri generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;

- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice

- contract încheiat cu operator economic care colectează și/sau transportă deșeuri sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

(iv) Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări:

- **Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor propuse**
 - asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (lista de verificare a aplicării DNSH din Declarație – Model H)
 - prevederi în cautelele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducerea poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii)
- **Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor propuse**
 - declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate;
 - specificații tehnice echipamente (sisteme tehnice ale clădirii; sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat)

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezenta documentație se bazează pe Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01 - Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, cerințele sale având aplicabilitate în cadrul proiectului propus, în stricta interdependență cu relevanța și disponibilitatea datelor.

Analiza sensibilității a identificat un set de parametri climatici considerați semnificativi, specifice proiectelor de infrastructură de acest tip. S-a examinat, totodată efectul detaliat al schimbărilor climatice asupra celor patru teme cheie importante: active și procese, intrări, rezultate, respectiv acces și legături de transport.

Variabilele climatice luate în considerare inițial au fost: Creșterea temperaturii medii a aerului, temperaturi extreme, modificarea precipitațiilor medii, evenimente pluviometrice extreme, disponibilitatea surselor de apă, inundații (costiere și fluviale), eroziunea solului, instabilitatea terenurilor / alunecări de teren, salinitatea solului, viteza medie a vântului, viteza maximă a vântului, furtuni (deplasare și intensitate), umiditatea, secetele, furtunile de praf, incendiile forestiere, daune prin îngheț-dezghet.

În urma analizei sensibilității, proiectul de infrastructură ce face obiectul studiului prezintă sensibilitate medie și ridicată la următoarele variabile: temperaturi extreme, evenimente pluviometrice extreme și furtuni, instabilitatea terenurilor, viteza maximă a vântului, furtuni și secete. În eventualitatea producerii unui hazard climatic provocat de una dintre aceste variabile, activitatea se oprește pentru mai mult de 2 zile.

Pe baza datelor istorice, actuale și conform scenariului de prognoza RPC8.5, variabilele ce prezintă o tendință de creștere în intensitate sunt: creșterea temperaturii medii a aerului, temperaturile extreme (valuri de căldură), precum și durata și intensitatea perioadelor de secetă.

Luând în considerare expunerea amplasamentului proiectului de infrastructură și sensibilitatea tipului de proiect, rezultă că investiția este vulnerabilă la fenomenele meteorologice provocate de creșterea temperaturii medii a aerului, la temperaturile extreme, precum și creșterea frecvenței perioadelor de secetă.

Riscurile au fost centralizate tabelar în capitolul 6, în care se detaliază și managementul acestora. Pentru variabilele cu nivel de risc ridicat, au fost sistematizate opțiuni de adaptare, fiind explicitat și modul de abordare în cadrul proiectului.

Măsurile propuse urmăresc și faza de execuție, precum și lucrări de întreținere și mentenanță asociate etapei de exploatare a proiectului.

Evaluarea a continuat cu determinarea riscului remanent după considerarea măsurilor de adaptare. Nivelul de risc cel mult moderat este considerat acceptabil pentru proiect.

Proiect tehnic de executie

specialitatea arhitectura

conform conținutului-cadru din HG 907/2016

Obiectiv de investitie:

Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliatie

Amplasament:

Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

Beneficiar:

U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

Proiectant General:

Third Nest S.R.L. Iasi

RO37147518

Soseaua Rediu BBA, comuna Rediu, județul Iasi

Proiect:

144/ 2025



PIESE SCURSE

Continut cadru al proiectului tehnic de executie (PTH) (in conformitate cu H.G. 907/2016) privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

Lista si semnaturile proiectantilor

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitie

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

1.2. Amplasamentul

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

1.4. Ordonatorul principal de credite

1.5. Investitorul

1.6. Beneficiarul investitiei

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a) descrierea amplasamentului;

b) topografia;

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;

d) geologia, seismicitatea;

e) devierile si protejarile de utilitati afectate;

f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

g) caila de acces permanente, caila de comunicatii si altele asemenea;

h) caila de acces provizorii;

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie;

b) varianta constructiva de realizare a investitiei;

c) trasarea lucrarilor;

d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;

e) organizarea de santier.

II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE - ARHITECTURA

MEMORIU TEHNIC DE ORGANIZARE A EXECUTIEI

III. CAIETE DE SARCINI

IV. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

V. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE (FORMULAR F6)

ARHITECTURA

Numar	Plansa
A00	Plan încadrare în zonă
A01	Plan de situație
A02	Plan parter
A03	Plan etaj
A04	Plan acoperiș
A05	Secțiune transversală A-A'
A06	Secțiune longitudinală B-B'
A07	Fațadă principală
A08	Fațadă posterioară
A09	Fațadă lateral dreapta
A10	Fațadă lateral stânga
O.E.	Plan organizare de șantier
S.V.	Sistematizare verticală
TT01	Tablou de tâmplărie – Ferestre exterioare
TT02	Tablou de tâmplărie – Ferestre interioare
TT03	Tablou de tâmplărie – Uși interioare parter
TT04	Tablou de tâmplărie – Uși interioare etaj
TT05	Tablou de tâmplărie – Uși exterioare
TT06	Tablou de tâmplărie – Perete cortină
DE.01	Detaliu D.01
DE.02	Detaliu D.02
DE.03	Detaliu D.03
DO.01	Amplasare dotări – parter
DO.02	Amplasare dotări – etaj

ALFA



Nest



Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității
sanitare Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliative



Proiect 144/2026
PTH - DE

COLECTIVUL DE ELABORARE A DOCUMENTAȚIEI - LISTA SEMNATURI PROIECTANȚI

Proiectant general:



Nest

Third Nest s.r.l.

Mun. Iași, str. Prof. Emil Honoriu, nr. 22A, ap. 27, jud. Iași
C.I.F. RO37147516, Nr. Reg. Com. J22/465/2017

Manager de proiect:

arh. Dan-Bogdan Scântele (nr. TNA 6028)

Sef de proiect:

arh. Alexandru Boariu (nr. TNA 7243)



Specialități implicate:

Arhitectură



Nest

Third Nest s.r.l.

arh. Alexandru Boariu (nr. TNA 7243)

arh. Alexandra Anonfriesel (nr. TNA 11393)



Nest



Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității
asistenț Spitalul Municipal Râmnicu Sărat de acordare serviciilor medicale de pană



Proiect M4/2025
PTI - OE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții propus:
**„Construire secție de îngrijiri paliative în vederea creșterii capacității unității sanitare Spitalul
Municipal Râmnicu Sărat de acordare servicii medicale de paliativ”**

DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI:

Adresa obiectivului: Str. Păcii Nr. 9-9bis, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău sau identificat prin NC 40298, suprafață teren din acte = 9.450,00 mp, suprafață teren măsurată = 9.450,00 mp.

Din punct de vedere arhitectural, s-a urmărit realizarea unei construcții care să asigure, în principal funcționalitatea, urmărindu-se în principal respectarea cerințelor impuse de normativele actuale și care, având în vedere cerințele programului, precum și condițiile reale ale amplasamentului, să se încadreze cât mai firesc în reglementările Planului de Urbanism General al localității și în specificul arhitectural al cadrului deja construit.

Din perspectiva materialelor și finisajelor, imaginea exterioară a clădirii combină tencuiala decorativă (alb/negru) și placarea cu cărămidă aparentă, care adaugă textură și conferă un efect vizual cald, integrându-se armonios în peisaj. În același timp, riglele din aluminiu, prin ritmul vertical pe care îl impun, fragmentează masivitatea volumului și aduc un contrast subtil, echilibrând astfel compoziția arhitecturală.

Prin măsurile de anvelopare propuse, precum și tehnologiile înglobate în ceea ce privește economia de energie, clădirea își va atinge obiectivul de a se încadra în standardul NZEB+, având o eficiență energetică superioară și un consum minim din surse convenționale de energie.

Corpul de clădire propus va avea un regim de înălțime parter+etaj, fiind dimensionată astfel încât să adăpostească un număr de 26 de paturi.

Planul clădirii propuse a rezultat din nevoia de adaptare la condițiile de amplasament și vecinătăți, fiind totodată inspirat de specificul unei arhitecturi contemporane, care are în vedere caracterul evolutiv al imaginii mediului construit din Râmnicu Sărat.

Din punct de vedere al organizării funcționale **PARTERUL** cuprinde zona acces (hol acces / așteptare, recepție, GS public, cameră de vizitare, spații de socializare pentru pacienți și aparținători) **zona filtru:** cabinet medical examinare, spațiu igienizare, salon izolator, depozitare efecte pacienți, **zona asistență medicală** (cabinele terapie psiholog și kineto), **zona alimentație** (oficiu alimentar cu montcharge), **zona servicii personal** (sală întruniri colective și o cameră de protocol/oficiu personal, vestiare, zona de spălătorie, zona de depozitare deșeurilor, zona de depozitare/predare decedați, boxă întreținere și depozitare blocide), **spații tehnice**.

Accesul la nivelul **ETAJULUI** se poate realiza atât prin două scări (scări de evacuare) dimensionate pentru accesul cu targa, cât și prin intermediul a două lifturi (1 lift de targa și un lift personal/pacienți dimensionat pentru transportul pacienților în scaunul cu rotile). Acesta cuprinde: **zona saloane - paliative:** 8 saloane cu 3 paturi și grup sanitar propriu, 1 rezervă cu grup sanitar propriu (rezervă cu rol de izolare), **zona asistență medicală** (post de supraveghere, un cabinet medical cu acces direct în sala de tratamente, un cabinet – spațiu de lucru pentru asistenții medicali, grup sanitar personal, depozit de medicamente), **zona alimentație** (oficiu alimentar de etaj), **zona servicii personal** (cameră ploști, boxă întreținere, camera depozitare rufe murdare, boxă de depozitare temporară pentru deșeurile medicale, boxă de depozitare temporară pentru deșeurile

menajere, cameră ploști, cameră păstrare decedat 2 ore. Camera de depozitare a lenjeriei curate și a materialelor pentru îngrijire pacienți este amplasată separat de restul serviciilor, cu acces direct din hol și în apropierea unui nod vertical de circulație.

**Caracteristici și principalii indicatori
tehnico-economici ai obiectivului de investiție**

Indicatori economici:

Nr. crt.	Categorie de cheltuielă	Valoare totală (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
1	Total general	21,255,983.38	4,008,141.74	25,264,125.12
2	din care C+M	13,904,826.00	2,641,916.94	16,546,742.94

Capacități (Indicatori tehnici):

CONSTRUIRE SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE ÎN VEDEREA CREȘTERII CAPACITĂȚII UNITĂȚII SANITARE SPITALUL MUNICIPAL RÂMNICU SĂRAT DE ACORDARE SERVICII MEDICALE DE PALIAȚIE	
Funcțiunea	SECȚIE DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE
Categoria de importanță (H.G. nr. 766/1997)	"C" NORMALĂ
Clasă de importanță (P 100 -- 1/2013)	II
Gradul de rezistență la foc (P 118/ 1999)	II
Regimul de înălțime	P+ 1E
Suprafață construită / desfășurată (Sc / Sd)	1.010,00 mp
Suprafață construită desfășurată totală (Sdt)	1.895,00 mp

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Se estimează că realizarea investiției se eșalonează pe o perioadă de 14 luni.

Președinte
[Signature]

Râmnicu Sărat,
16.08.2018
Nelu Bocu

[Signature]
Director general

ROMANIA
JUDETUL BUZAU
MUNICIPIUL RAMNICU SARAT
CONSILIUL LOCAL
Comisia juridica, de disciplina si validare

AVIZ

asupra proiectului de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”

Comisia juridica, de disciplina si validare, intrunita in sedinta din data de 15.05.2025 a analizat ***Proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”***, in scris la punctul 1 de pe ordinea de zi a sedintei extraordinare a Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat din data de 16.05.2025.

In conformitate cu prevederile art.136, alin.(3), lit.b) si alin.(8), lit.c) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, Comisia juridica, de disciplina si validare avizeaza **FAVORABIL** proiectul de hotarare mai sus mentionat.

Prezentul aviz a fost adoptat cu respectarea prevederilor art.125, alin.(2) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu un numar de **7** voturi pentru, **—** abtineri si **—** voturi impotriva din numarul total de 7 consilieri locali din componenta comisiei si 7 consilieri locali prezenti.

Comisia juridica, de disciplina si validare,
Presedinte,
Domnul consilier Predonescu Lucian



Redactat,
Secretar,
Consilier local Chiosea Georgiana-Catalina

ROMANIA
JUDETUL BUZAU
MUNICIPIUL RAMNICU SARAT
CONSILIUL LOCAL

**Comisia pentru amenajarea teritoriului,
urbanism, protectie mediu si turism**

AVIZ

***asupra proiectului de hotarare privind aprobarea
documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a
documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si
a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie
„Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii
unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii
medicale de paliatie”***

Comisia pentru amenajarea teritoriului, urbanism, protectie mediu si turism, intrunita in sedinta din data de 15.05.2025 a analizat **Proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”**, inregistrat la punctul 1 de pe ordinea de zi a sedintei extraordinare a Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat din data de 16.05.2025.

In conformitate cu prevederile art.136, alin.(3), lit.b) si alin.(8), lit.c) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, Comisia pentru amenajarea teritoriului, urbanism, protectie mediu si turism avizeaza **FAVORABIL** proiectul de hotarare mai sus mentionat.

Prezentul aviz a fost adoptat cu respectarea prevederilor art.125, alin.(2) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu un numar de **5** voturi pentru, **—** abtineri si **—** voturi impotriva din numarul total de 7 consilieri locali din componenta comisiei si 5 consilieri locali prezenti.

**Comisia pentru amenajarea teritoriului,
urbanism, protectie mediu si turism,
Presedinte,
Domnul consilier Grigoras Nelu**

**Redactat,
Secretar,
Consilier local Neculaiasa-Pavel Vasilică**

ROMANIA
JUDETUL BUZAU
MUNICIPIUL RAMNICU SARAT
CONSILIUL LOCAL

**Comisia pentru cultura, culte, invatamant, munca, sanatate
si protectia persoanelor aflate in nevoie**

AVIZ

***asupra proiectului de hotarare privind aprobarea
documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a
documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si
a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie
„Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii
unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii
medicale de paliatie”***

Comisia pentru cultura, culte, invatamant, munca, sanatate si protectia persoanelor aflate in nevoie, intrunita in sedinta din data de 15.05.2025 a analizat ***Proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”,*** inregistrat la punctul 1 de pe ordinea de zi a sedintei extraordinare a Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat din data de 16.05.2025.

In conformitate cu prevederile art.136, alin.(3), lit.b) si alin.(8), lit.c) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, Comisia pentru cultura, culte, invatamant, munca, sanatate si protectia persoanelor aflate in nevoie avizeaza **FAVORABIL** proiectul de hotarare mai sus mentionat.

Prezentul aviz a fost adoptat cu respectarea prevederilor art.125, alin.(2) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu un numar de **7** voturi pentru, **—** abtineri si **—** voturi impotriva din numarul total de 7 consilieri locali din componenta comisiei si 7 consilieri locali prezenti.

**Comisia pentru cultura, culte, invatamant, munca, sanatate
si protectia persoanelor aflate in nevoie,**

Presedinte,

Domnul consilier Ranja Paul-Eugen

**Redactat,
Secretar,**

Consilier local Tocmelea Corina-Aurelia

ROMANIA
JUDETUL BUZAU
MUNICIPIUL RAMNICU SARAT
CONSILIUL LOCAL

Comisia pentru activitati economico-financiare si agricultura

AVIZ

***asupra proiectului de hotarare privind aprobarea
documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a
documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si
a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie
„Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii
unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii
medicale de paliatie”***

Comisia pentru activitati economico-financiare si agricultura, intrunita in sedinta din data de 15.05.2025 a analizat **Proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de Fezabilitate), a documentatiei tehnico-economice (faza Proiect tehnic de executie) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Construire sectie de ingrijiri paliative in vederea cresterii capacitatii unitatii sanitare Spitalul Municipal Ramnicu Sarat de acordare servicii medicale de paliatie”**, in scris la punctul 1 de pe ordinea de zi a sedintei extraordinare a Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat din data de 16.05.2025.

In conformitate cu prevederile art.136, alin.(3), lit.b) si alin.(8), lit.c) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, Comisia pentru activitati economico-financiare si agricultura avizeaza **FAVORABIL** proiectul de hotarare mai sus mentionat.

Prezentul aviz a fost adoptat cu respectarea prevederilor art.125, alin.(2) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu un numar de **7** voturi pentru, **—** abtineri si **—** voturi impotriva din numarul total de 7 consilieri locali din componenta comisiei si 7 consilieri locali prezenti.

Comisia pentru activitati economico-financiare si agricultura,

Presedinte,

Domnul consilier Florian Nicolae

Redactat,

Secretar,

Consilier local Adam Gheorghe