

STUDIU DE FEZABILITATE

2024



Silvora Tera
arhitectura - proiectare - consultanta

Beneficiar: UAT COMUNA LIȚA

**Denumire proiect: CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI
IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA
BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN**



Proiect nr:
5008042024




FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI

CONTRACT NR. 1168/22.04.2024

PROIECTANT GENERAL:

S.C. SILVORA TERA S.R.L.

PROIECTANȚI DE SPECIALITATE:

ȘEF PROIECT 	arh. Cătălina CÎMPEANU
DESENAT	ing. Eveline LITA 
REZISTENȚĂ PROIECT	ing. Vasile BUSUIOC
INSTALAȚII PROIECT-electrice S.C. SILVORA TERA S.R.L.	ing. Marian BARBU 
INSTALAȚII PROIECT- sanitare S.C. SILVORA TERA S.R.L.	drd. ing. Răzvan OLTEANU ing. Daniel COSTIN ing. Mihai GHITOI
INSTALAȚII PROIECT-termice S.C. SILVORA TERA S.R.L.	drd. ing. Răzvan OLTEANU ing. Georgian CONSTANTIN

IMPORTANT:

DREPTURILE DE AUTOR APARTIN ÎN EXCLUSIVITATE SOCIETĂȚII.

COPIEREA SAU COMERCIALIZAREA PREZENTULUI PROIECT SAU A UNEI PĂRȚI DIN ACEASTA, FĂRĂ ACORDUL AUTORULUI, SE PEDEPSEȘTE CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR NR.8/1996.

PREZENTA DOCUMENTAȚIE POATE FI FOLOSITĂ NUMAI ÎN SCOPUL PENTRU CARE A FOST ELABORATĂ.

ORICE MODIFICARE SAU COMPLETARE A PREZENTULUI PROIECT SE POATE FACE NUMAI CU ACORDUL SCRIS AL AUTORULUI.

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI
PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UAT COMUNA LIȚA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

-

1.4. Beneficiarul investiției

COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. SILVORA TERA S.R.L.

**CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA
LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN**

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

Nu este cazul.

Pentru proiectul prezentat aici, nu s-a realizat un studiu de fezabilitate.

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

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai investiției prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative privind realizarea unui centru medical.

Structura prezentului Studiu de fezabilitate se bazează pe legislația românească în vigoare din domeniul elaborării documentațiilor tehnico-economice

1. HOTĂRÂRE 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

ACTE NORMATIVE AVUTE ÎN VEDERE Proiectul a fost întocmit și în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- ✓ Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ P 118-2018 - Normativ pentru siguranța la foc a construcțiilor;
- ✓ Ordin nr. 1822/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc.
- ✓ Legea nr. 319/2006 securității și sănătății în muncă, modificată de Legea. nr. 51/2012;
- ✓ H.G. 971/2006 - privind cerințe minime pentru semnalizare de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;
- ✓ Hotărârea Guvernului nr. 1061 /2012 pentru completarea și modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- ✓ Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Soluții cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică a anvelopei clădirilor existente,

indicativ SC 007/2002

- ✓ Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- ✓ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- ✓ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- ✓ Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- ✓ Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999; - SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație SR EN 13500: 2004
- ✓ Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație; SR EN 14351-1+A1:2010
- ✓ Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță; - SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul SR EN 13501-1+A1:2010
- ✓ Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. - Reglementare tehnică "Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții", indicativ CR 0-2005, din 27/12/2005, publicat în Monitorul Oficial, Partea I NR. 188bis din 16/02/2006;
- ✓ STAS 10101/1-91-Greutăți tehnice și încărcări permanente - STAS 10101/2A1-78-Acțiuni datorite procesului de exploatare
- ✓ Reglementarea tehnică „Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”, Indicativ NP-082-04, publicată în M.Of. partea I, nr. 349 bis, din 25-04-2005, ce înlocuiește STAS 10101/20-90, privind încărcările date de acțiunea vântului;
- ✓ Reglementarea tehnică „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, Indicativ CR 1-1-3-2005, aprobată cu Ord. MTCT nr. 2228 din 27-12-2005, ce înlocuiește STAS 10101/21-92 - Încărcări date de zăpada;
- ✓ Ordinul nr.1576 din 15.10.2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare (indicativ NP 068-02);
- ✓ Legea 372/2005 privind performanța energetică a construcțiilor;
- ✓ C 107-82 -Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;
- ✓ C 47-86 -Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor;
- ✓ C 17-82 -Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala;
- ✓ C 16-84 -Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- ✓ C 35-82 -Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor;
- ✓ GP 037/0-1998 -Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădirile civile; - NP - 051 - 2012 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.
- ✓ I7/2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- ✓ SR EN 60598-2-22 - Corpuri de iluminat: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranță
- ✓ SR EN 61347-2-7:2012 - Aparataj pentru lămpi. Partea 2-7: Prescripții particulare pentru

aparataj electronic alimentat cu baterie, pentru iluminat de siguranță (autonom)

Sănătatea publică este un concept complex care este afectat de o serie de factori care influențează starea de sănătate a populației, inclusiv:

- Factorii biologici, cum ar fi moștenirea genetică și caracteristicile demografice ale populației;
- Factorii comportamentali sau stilul de viață, care sunt rezultatul interacțiunii dintre factorii sociali și comportamentele individuale;
- Factorii socio-economici sau factorii de mediu, care includ mediul fizic, social, economic, cultural și educațional.

Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE) a subliniat importanța politicii de sănătate, stipulând că „în definirea și punerea în aplicare a tuturor politicilor și acțiunilor Comunității se asigură un nivel ridicat de protecție a sănătății umane” (articolul 168 alineatul (1) din TFUE). Politica UE în domeniul sănătății publice urmărește:

- protejarea și îmbunătățirea sănătății cetățenilor UE;
- sprijinirea modernizării și digitalizării sistemelor și a infrastructurii de sănătate;
- îmbunătățirea rezilienței sistemelor de sănătate din Europa;
- pregătirea statelor UE pentru a preveni și a aborda mai bine viitoarele pandemii

Ghidul solicitantului *“Investiții în infrastructura publică a ambulatoriilor implicate în implementarea de programe de screening”*, aferent Programului de Sănătate:

- Obiectivul de politică 4: o Europă mai socială și mai favorabilă incluziunii, prin implementarea Pilonului European al drepturilor sociale;
- Prioritatea 1: creșterea calității serviciilor de asistență medicală primară, comunitară, a serviciilor oferite în regim ambulatoriu și îmbunătățirea și consolidarea serviciilor preventive;
- Obiectivul specific: RSO4.5. asigurarea accesului egal la asistență medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR), aprobat prin Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.6223/27.12.2023

Programul *“UE pentru sănătate”* 2021-2027, cunoscut și sub numele de *“O viziune pentru o Uniune Europeană mai sănătoasă”*, este o inițiativă stabilită prin Regulamentul (UE) 2021/522, care va oferi finanțare entităților, organizațiilor și ONG-urilor din domeniul sănătății din țările UE și din țările terțe asociate la program.

Prin intermediul acestui program, Uniunea Europeană va investi 5,3 miliarde EUR (în prețuri curente) în acțiuni cu valoare adăugată europeană, care vor completa politicile naționale ale statelor membre ale UE și vor urmări unul sau mai multe dintre obiectivele stabilite în cadrul programului:

- să îmbunătățească și să promoveze sănătatea în Uniune;
- să combată amenințările transfrontaliere la adresa sănătății;
- să amelioreze calitatea medicamentelor, a dispozitivelor medicale și a produselor necesare în situații de criză;
- să consolideze sistemele de sănătate, reziliența acestora și utilizarea eficientă a resurselor;

Programul Operațional Sănătate 2021 – 2027 are ca obiectiv principal asigurarea unui acces echitabil la serviciile de sănătate prin dezvoltarea infrastructurii, inclusiv a îngrijirii primare, și prin facilitarea accesului la servicii de calitate, durabile și accesibile în timp util. Acesta vizează modernizarea sistemelor de protecție socială, inclusiv promovarea accesului la protecție socială, îmbunătățirea accesibilității și eficacității sistemelor de sănătate și

serviciilor de îngrijire pe termen lung. În plus, programul își propune să dezvolte capacitățile de cercetare și inovare, să adopte tehnologii avansate și să utilizeze beneficiile digitalizării în beneficiul cetățenilor, al companiilor și al guvernelor.

De asemenea, în contextul cadrului legislativ în domeniul serviciilor sociale și al sănătății pentru persoanele marginalizate, se creează oportunități favorabile pentru investiții în domeniul medical, contribuind la integrarea socială a tuturor persoanelor cu risc de excludere sau marginalizare. Prin schimbările aduse sistemului socio-economic, prin reducerea discriminării și implementarea noilor prevederi legislative europene, se va spori interesul față de persoanele marginalizate sau vulnerabile, iar modele standardizate de servicii vor putea fi implementate în comunități.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Având în vedere că în comuna Lița nu există centre medicale, crearea unui centru medical de diagnostic și imagistică, este fără îndoială, o inițiativă esențială.

Absența unui centru medical înseamnă că locuitorii comunei sunt privați de accesul la îngrijire medicală de bază și la servicii de diagnostic și tratament, ceea ce poate avea consecințe grave asupra stării de sănătate a comunității.

În lipsa unui centru medical local, locuitorii comunei Lița ar putea întâmpina dificultăți majore în obținerea îngrijirii medicale de calitate. Aceasta poate duce la întâzieri în diagnosticul și tratamentul afecțiunilor medicale, creșterea riscului de complicații și o calitate mai scăzută a vieții pentru cei afectați.

De aceea, este imperativ ca autoritățile locale să acorde prioritate înființării unui centru medical în comuna Lița.

Având în vedere că mulți dintre locuitorii comunei Lița sunt în vârstă și pot avea dificultăți în a călători distanțe mari pentru serviciile medicale, un centru medical local ar oferi accesibilitate și conveniență pentru aceștia. Acest lucru ar încuraja mai multe persoane să facă verificări periodice și să urmeze programe de screening.

Un centru medical dotat cu echipamente de diagnostic și imagistică avansate ar putea contribui semnificativ la detectarea precoce a bolilor, cum ar fi cancerul, bolile cardiovasculare sau afecțiunile respiratorii. Prin identificarea acestor afecțiuni în stadii incipiente, tratamentul și managementul acestora ar putea fi mai eficiente și mai puțin costisitoare.

Un centru medical ar putea găzdui programe regulate de screening și prevenție pentru bolile specifice asociate cu îmbătrânirea, cum ar fi osteoporoza, diabetul sau bolile oculare. Aceste programe ar putea oferi educație și consiliere despre stilul de viață sănătos și ar ajuta la identificarea factorilor de risc individuali.

În plus față de diagnostic și imagistică, un centru medical ar putea oferi și alte servicii de îngrijire integrată, cum ar fi consultații medicale, servicii de fizioterapie și consiliere psihologică. Această abordare holistică ar putea îmbunătăți calitatea vieții pentru populația în vârstă și ar putea reduce numărul de internări spitalicești.

Un centru medical local ar putea reduce presiunea asupra spitalului local, care ar putea fi suprasolicitat și ar putea avea resurse limitate. Prin oferirea serviciilor de diagnostic și prevenție la nivel local, se poate reduce numărul de cazuri care necesită internare în spital și se poate asigura o gestionare mai eficientă a resurselor medicale.

În concluzie, crearea unui centru medical de diagnostic și imagistică în comuna Lița va

aduce numeroase beneficii pentru populația în vârstă și va contribui la îmbunătățirea stării de sănătate și calității vieții acestora. Este important ca autoritățile locale să ia în considerare această necesitate și să acționeze în consecință pentru a asigura accesul la servicii medicale adecvate pentru comunitate.

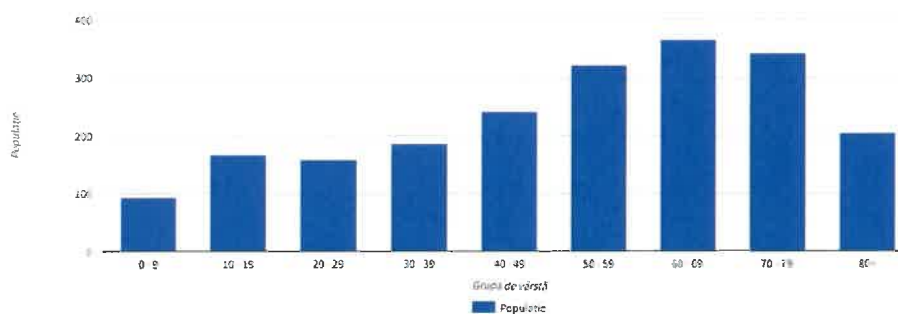
2.4. Analiza cererii de servicii de mobilitate alternativă, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Prin tema de proiectare se solicită executantului justificarea necesității realizării investiției luat în considerare, cu recomandări privind soluțiile tehnice posibile pentru situațiile existente.

Obiectivele majore ale comunei Lița se concentrează pe dezvoltarea localității în multiple domenii. Unul dintre obiectivele strategice o reprezintă accesul la îngrijirea medicală, dar și bunăstarea generală și sănătatea populației.

Potrivit datelor colectate în urma recensământului din 2011, Comuna Lița avea o populație de 2,687 locuitori. Cu toate acestea, în ultimii 10 ani, numărul de locuitori a înregistrat o scădere de 614 persoane, reprezentând o diminuare de 22.85% în comparație cu cifrele din recensământul din 2011. Prin urmare, conform informațiilor obținute în anul 2022, populația comunei Lița este estimată la 2,073 locuitori.

Dintre aceștia, grupa de vârstă cu cea mai mare populație este cea cuprinsă între 60 - 69 de ani, în care se regăsesc 364 de persoane, ceea ce reprezintă aproximativ 17.56% din totalul populației.



Grupa de varsta	Populație	Procent
0 - 9 ani	93	4.49%
10 - 19 ani	166	8.01%
20 - 29 ani	158	7.62%
30 - 39 ani	186	8.97%
40 - 49 ani	240	11.58%
50 - 59 ani	321	15.48%
60 - 69 ani	364	17.56%
70 - 79 ani	341	16.45%
80+ ani	204	9.84%

măsuri privind asistența socială și medicală.

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

Nerealizarea unui centru medical de diagnostic și imagistică în comuna Lița ar putea avea unele consecințe semnificative pentru populație și pentru sistemul de sănătate în ansamblu:

- *Accesibilitate limitată la servicii medicale:* Fără un centru medical în apropiere, locuitorii comunei Lița ar putea avea acces limitat la servicii medicale esențiale, cum ar fi consultații medicale, teste de diagnostic și imagistică. Acest lucru ar putea duce la întârzieri în diagnosticul și tratamentul afecțiunilor medicale, crescând riscul de complicații și afectând în cele din urmă starea de sănătate a populației.
- *Costuri mai mari și încărcare a sistemului de sănătate:* Fără acces la servicii de diagnostic și prevenție la nivel local, locuitorii comunei ar putea fi nevoiți să călătorească în alte zone pentru îngrijire medicală, ceea ce poate implica costuri suplimentare pentru transport și cazare. De asemenea, aceasta ar putea duce la o încărcare mai mare a sistemului de sănătate din zonele învecinate, ceea ce ar putea duce la supraaglomerare și întârzieri în obținerea serviciilor medicale.
- *Risc crescut de complicații și mortalitate:* Întârzierile în diagnosticul și tratamentul afecțiunilor medicale pot duce la progresia acestora și la apariția de complicații severe. Aceasta poate crește riscul de deteriorare a sănătății și chiar de mortalitate în rândul populației, în special în cazul afecțiunilor cu prognostic sever, cum ar fi cancerul sau bolile cardiovasculare.
- *Impact asupra calității vieții și productivității:* Persoanele cu afecțiuni medicale netratate sau nedetectate pot experimenta o scădere a calității vieții și a capacității de a funcționa în mod optim în activitățile zilnice. Acest lucru ar putea afecta productivitatea și bunăstarea generală a comunității, având consecințe negative asupra economiei locale și a calității vieții în ansamblu.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Centrul medical urmează să ofere servicii medicale decontate prin Casa de Asigurări de Sănătate pentru următoarele specializări:

1. Cabinet cardiologie cu zona test efort (Screening prevenție boli cardiovasculare);
2. Cabinet obstetrică fiziologică (Screening sarcină monitorizare prenatală);
3. Cabinet ginecologie cu colposcopie (Screening cancer col uterin);
4. Cabinet ORL (prevenție și consult interdisciplinar în cadrul programelor de screening);
5. Cabinet urologie cu ecografie (Screening cancer prostată);
6. Cabinet pediatrie (prevenție și consult interdisciplinar în cadrul programelor de screening);
7. Cabinet recoltare (prevenție și consult interdisciplinar in cadrul programelor de screening);
8. Gastrocolonoscopie (Screening cancer colo-rectal);
9. Bronhoscopie (Screening cancer pulmonar);
10. Camera pacient endoscopie (prevenție și consult interdisciplinar în cadrul programelor de screening).
11. Cabinet oftalmologie (prevenție și consult interdisciplinar în cadrul

programelor de screening).

12. Cabinet interne (prevenție și consult interdisciplinar în cadrul programelor de screening).

Pentru asigurarea unor servicii medicale de specialitate, la un nivel performant, competitiv, pentru persoanele care altfel nu ar avea accesibilitate la aceste tipuri de servicii din rațiuni sociale, psihologice și economice, ca răspuns la nevoia identificată în comunitate, se propune înființarea unui centru de imagistică.

Investiția presupune construcția spațiilor necesare și dotarea cu aparatură și echipamente performante de imagistică și radiologie, cu următoarele funcțiuni:

- Centru Radiologie (Osteodensitometrie și ecografie MSK, Mamografie - Screening pentru cancer sân, Radiologie digitală - Screening cancer pulmonar)

- Săli de așteptare, spații pentru personalul medical, vestiare, grupuri sanitare, spații tehnice și spații de depozitare a inventarului medical.

Ambulatoriul integrat va fi dotat cu un sistem informatic integrat de tip PACS de înregistrare, documentare și transmitere securizată a datelor medicale ale pacienților pentru o monitorizare facilă și diagnostic interdisciplinar. Toate echipamentele ce permit acest tip de conectare, vor fi conectate la acest sistem informatic.

PACS este folosit pentru a prelua, arhiva și procesa imagini medicale din una sau mai multe surse. Ce face, pe scurt, este să faciliteze gestionarea imaginilor necesare pentru a evalua și monitoriza pacienții. Sistemele PACS disponibile pe piață sunt acum capabile să primească imagini medicale de la mai multe investigații imagistice, inclusiv radiografie, ultrasunete, mamografie, tomografie computerizată și imagistica prin rezonanță magnetică. PACS este, de asemenea, capabil să preia și să arhiveze și imagini non-radiologice, cum ar fi, de exemplu, endoscopiile. Totodată se pot arhiva și documentele pacienților, astfel se creează o bază de date care îmbunătățește din toate punctele de vedere relația pacienților cu instituția ambulatorie. Astfel, pacientul poate să aibă șansa unui răspuns sau a unui raport medical cât mai elaborat și cât mai obiectiv. Deci această platformă comună este practic un sistem informatic ce achiziționează toate imaginile și la care avem acces din orice punct al rețelei, oricând, pentru a putea vedea anumite investigații, pentru a verifica istoricul pacientului, precum și documentele cu care pacientul se prezintă la consult pentru efectuarea unor investigații.

Avantajele sistemelor PACS sunt:

- Reducerea imaginilor duplicate pentru o mai bună gestionare a datelor,
- Posibilitatea de a îmbunătăți imaginile pentru a oferi o valoare diagnostică mai bună,
- Baza de date securizată, cu arhivare a imaginilor pentru comunicări mai bune,
- Permite medicilor și radiologilor să revizuiască istoricul și investigațiile anterioare ale pacienților,
- Reducerea costurilor.

În ceea ce privește reducerea costurilor, utilizarea PACS elimină imprimarea filmelor convenționale necesare în imagistica, ceea ce înseamnă că nu se mai cheltuiesc bani pentru achiziționarea lor, pentru imprimare și pentru întreținerea aparatului necesare în tot acest proces. Și încă un mare avantaj, deloc de neglijat, este cel al suportului științific pe care o astfel de bază de date îl oferă.

PACS oferă mai mare precizie în stabilirea diagnosticului. Și asta pentru că o serie întreagă de imagini de scanare este realmente mai utilă decât un număr limitat de imagini, pe film, care oferă o vedere statică. Pe de altă parte, PACS arhivează și organizează examinările anterioare ale pacienților într-o ordine cronologică, ceea ce permite radiologului să revadă tot

istoricul pacientului și este cu adevărat benefic în a oferi un diagnostic mai precis. Procesarea digitală a examenelor radiologice nu este numai o economie de bani, ci și de timp. Mai exact, specialiștii nu trebuie să aștepte imaginile, ci le pot accesa imediat după terminarea scanării. Acest sistem oferă și soluții de teleradiologie, care permit radiologilor să lucreze de oriunde din lume. Iar existența opțiunii de teleradiologie mai are un avantaj: acela de a permite medicilor să obțină o a doua opinie sau o colaborare în stabilirea unui diagnostic. Așadar, dacă rezultatul unei tomografii computerizate – de exemplu – este unul complicat, care ridică semne de întrebare, medicul poate solicita și primi ajutorul unui alt specialist, din alt spital, oraș sau chiar din alta țară.

Aplicația RACS- RIS permite :

- Căutare pacienți după nume, adresa, data nașterii;
- Adăugare pacient nou, modificare informații;
- Selectare tip procedura și pregătire investigație;
- Calendar pentru vizualizarea/gestionarea programărilor;
- Liste de lucru-posibilitatea de filtrare studii;
- Atașare documente prin scanare directă;
- Note interactive și schimb de informații între utilizatori.

În lumea medicală contemporană, accentul pe confortul și binele pacienților a devenit o prioritate deosebită. Un mediu de tratament care oferă o atmosferă plăcută și relaxantă nu numai că îmbunătățește experiența pacienților, dar poate contribui și la rezultatele tratamentului. Acest studiu de fezabilitate explorează implementarea unor elemente de design și amenajare care să asigure starea de bine a pacienților în holuri și cabinetele unui centru medical.

Obiectivele Proiectului:

- Creșterea confortului pacienților: Integrarea elementelor de design și amenajare pentru a crea un mediu care să ofere un nivel ridicat de confort și relaxare pacienților în timpul șederii lor în centrul medical.
- Îmbunătățirea experienței pacientului: Implementarea de soluții care să sporească satisfacția și confortul pacienților în timpul vizitelor la cabinetele medicale, reducând potențialele niveluri de anxietate sau stres asociate cu tratamentul medical.

Propuneri și Soluții:

- Lumină Ambientală: Utilizarea luminii naturale în holuri și cabinete, împreună cu surse de iluminat artificial care să creeze o atmosferă caldă și prietenoasă. Luminile reglabile pot fi integrate pentru a permite adaptarea intensității în funcție de preferințele pacienților și necesitățile procedurilor medicale.
- Artă și Decorațiuni: Integrarea de artă și decorațiuni inspiraționale sau relaxante pe pereți pentru a adăuga un element estetic și pentru a spori starea de bine a pacienților. Colante cu desene sau mesaje pozitive ar putea fi plasate în zonele de așteptare pentru a oferi o distracție plăcută și o atmosferă relaxantă.
- Muzică Ambientală: Utilizarea unei selecții de muzică ambientală sau terapeutică în holuri și cabinete pentru a contribui la crearea unei atmosfere relaxante și calmante. Sunetele armonioase pot reduce nivelul de anxietate al pacienților și pot îmbunătăți experiența generală în timpul vizitei la centru.

Beneficiile Implementării:

- Îmbunătățirea satisfacției pacienților: Un mediu medical care oferă confort și o

experiență plăcută poate conduce la o creștere a satisfacției pacienților și la o mai mare încredere în serviciile medicale oferite.

- Reducerea anxietății și stresului: Atmosfera relaxantă și elementele de design concepute special pot ajuta la reducerea anxietății și stresului asociate cu vizitele la medic, ceea ce poate avea un impact pozitiv asupra rezultatelor tratamentului.
- Diferențierea și reputația pozitivă: Un centru medical care acordă atenție detaliilor și stării de bine a pacienților poate câștiga o reputație pozitivă în comunitate și poate fi perceput ca un lider în îngrijirea pacienților.

Implementarea elementelor de design și amenajare care să asigure starea de bine a pacienților în holuri și cabinetele unui centru medical nu numai că poate îmbunătăți experiența pacienților, dar poate contribui și la reputația și succesul general al instituției. Această investiție în confortul și binele pacienților este esențială pentru a asigura oferirea unor servicii medicale de calitate și pentru a crea un mediu propice vindecării și recuperării.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICOECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Conform temei de proiectare s-au avut în vedere două scenarii în ceea ce privește realizarea unui centru medical, pornind de la scenariul fără intervenție- varianta 0:

✚ Scenariul fără Investiție -Varianta 0:

S-a pornit de la premisa neefectuării intervenției care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice.

Lipsa intervenției presupune lipsa accesului la servicii de diagnostic și prevenție la nivel local, iar locuitorii comunei vor fi nevoiți să călătorească în alte zone pentru îngrijire medicală.

Nerealizarea unui centru medical de diagnostic și imagistică în comuna Lița ar putea avea unele consecințe semnificative pentru populație și pentru sistemul de sănătate:

1. *Accesul limitat la servicii medicale:* Locuitorii comunei ar putea avea dificultăți în accesarea serviciilor medicale specializate pentru diagnostic și imagistică, fiind nevoiți să se deplaseze în alte localități sau orașe pentru astfel de servicii.

2. *Diagnostic întârziat sau inexact:* Lipsa unui centru medical de diagnostic adecvat ar putea duce la întârzierea sau la lipsa diagnosticului precoce al unor afecțiuni medicale, ceea ce ar putea agrava starea de sănătate a pacienților sau ar putea duce la tratamente ineficiente.

3. *Impact asupra sănătății publice:* Screening-ul adecvat pentru diferite afecțiuni medicale este crucial pentru prevenirea și controlul bolilor în comunitate. Lipsa acestui centru ar putea afecta eforturile de sănătate publică și ar putea contribui la răspândirea unor boli netratate sau necontrolate.

4. *Costuri mai mari pentru pacienți:* Deplasarea în alte localități sau orașe pentru servicii medicale poate implica costuri suplimentare pentru transport și cazare, ceea ce ar putea pune o presiune financiară asupra rezidenților din comuna Lița.

5. *Dezvoltare economică încetinită:* Lipsa unor facilități medicale adecvate în comunitate ar putea descuraja potențiali investitori sau rezidenți să se stabilească în zonă, având un impact negativ asupra dezvoltării economice locale.

În concluzie, nerealizarea unui centru medical de diagnostic și imagistică pentru

screening în comuna Lița ar putea avea consecințe semnificative asupra accesului la servicii medicale, diagnosticului precoce, sănătății publice și dezvoltării economice locale.

✚ Scenariul cu investiție:

Varianta I- scenariul maxim- construire din zidărie CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR.

Varianta I este considerată varianta optimă

Varianta II- scenariul minim-construire pe structură metalică CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR.

De asemenea, și în ceea ce privește considerațiile financiare, realizarea scenariului I, scenariului maxim reprezintă cea mai buna alegere.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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);

Terenul ce face obiectul de studiu prezentei documentații este situat în intravilanul Comunei Lița, str. Principală, nr. 74, județul Teleorman, conform P.U.G și al documentelor cadastrale.

Terenul aparține domeniului public al Comunei Lița, conform actului de proprietate autentificat cu nr. administrativ nr. 1157/22.04.2021 emis de Primăria Lița.

Conform actului de proprietate terenul este în suprafață totală de 4933,00 mp, iar folosința terenului este intravilan curți-construcții.

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

Accesul în teren se face pe latura estică a terenului.

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

Nu este cazul

d) surse de poluare existente în zonă;

Mediul este factorul suport al dezvoltării și amenajării teritoriului. Atitudinea omului față de mediu și componentele sale conduc fie la distrugerea teritoriului, fie la conservarea lui

În vederea realizării unui cadru optim pentru dezvoltarea urbană a localității. Mediul înconjurător reprezintă o realitate pluridimensională formată din mediul natural și mediul artificial - societatea umană care prin activitatea complexă pe care o desfășoară amenință echilibrul ecologic al mediului înconjurător prin diversele procese de poluare și degradare. Organizații și organisme internaționale au arătat că degradarea mediului duce la degradarea standardului de viață și a bunăstării unei societăți; existența unei relații de apărare a mediului reprezintă un grad ridicat de civilizație și comportament.

Nu este cazul, prezenta investiție nu este o sursă generatoare de factori poluatori, aceasta având beneficii în ceea ce privește reducerea poluării.

e) date climatice și particularități de relief;

Amplasamentul pe care se propun lucrările de reabilitare se află în Comuna Lița, aceasta fiind situată în partea de sud a județului, pe valea râului Olt, fiind traversată de șoseaua județeană Turnu-Măgurele - Drăgănești-Olt - Slatina, la o distanță de numai 5 kilometri față de orașul Turnu-Măgurele. Comuna Lița se află în punctul de intersecție al paralelei de 43°47'43" latitudine nordică cu meridianul de 24°49'17" longitudine estică.

Comuna Lița aparține în întregime sectorului cu climă continentală. Regimul climatic general se caracterizează prin veri foarte calde cu precipitații foarte moderate care cad adesea sub formă de averse și prin ierni reci cu viscole mai rare cu frecvente intervale de încălzire, care provoacă topirea stratului de zăpadă.

Radiația solară globală

În Comuna Lița se înregistrează valori cuprinse între 125.0kcal/cm³/an-127,5,kcal/cm³/an, acestea situând comuna printre localitățile cu un ridicat potențial de energie solară.

Circulația generală a atmosferei- caracterizată prin frecvența mare a advecțiilor de aer temperat-oceanic din V și N-V, mai ales în semestrul cald, iar în semestrul rece existența frecventelor de advecție a aerului temperat-oceanic.

Temperatura aerului - Mediile anuale înregistrează 11.5 C, mediile lunii celei mai calde, iulie sunt 23,4 C, iar mediile lunii reci coboară sub -2,3 C. Maximele absolute 41.4 C iar minimele absolute. Apropierea Dunării are la comuna Lița efecte atenuatoare, minima termică necoborând sub -30.0 C (în ziua de 24 ianuarie 1942). Numarul mediu anual al zilelor de îngheț este substanțial scăzut în lunca Dunării.

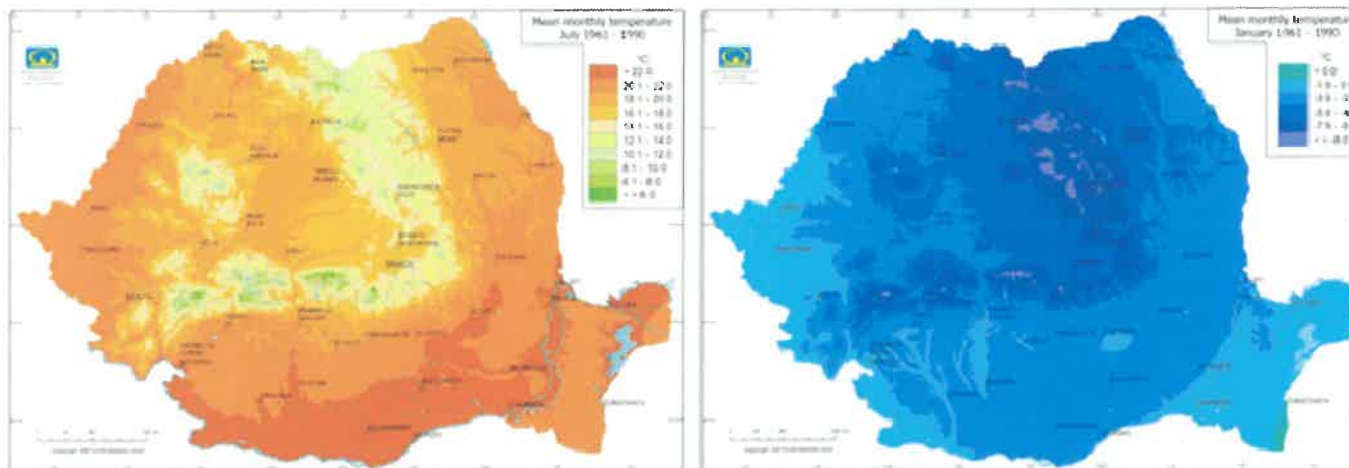
Precipitațiile atmosferice-

Cantitățile medii anuale totalizează 517.6 mm.

Cantitățile medii lunare, cele mai mari cad în iunie-73,5 mm la comuna Lița iar cele mai mici cad în februarie 30.8 mm.

Cantitățile maxime căzute în 24 ore au totalizat 105.0mm (5 sept 1904).

Vânturile sunt influențate de relief mai ales în sudul orașului unde Dunărea constituie un mare culoar de ghidare a curenților atmosferici. Frecvențele medii anuale înregistrate la Comuna Lița atestă această influență prin predominarea vânturilor dinspre (26.8%) și E (18.9%).



f) existența unor:

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

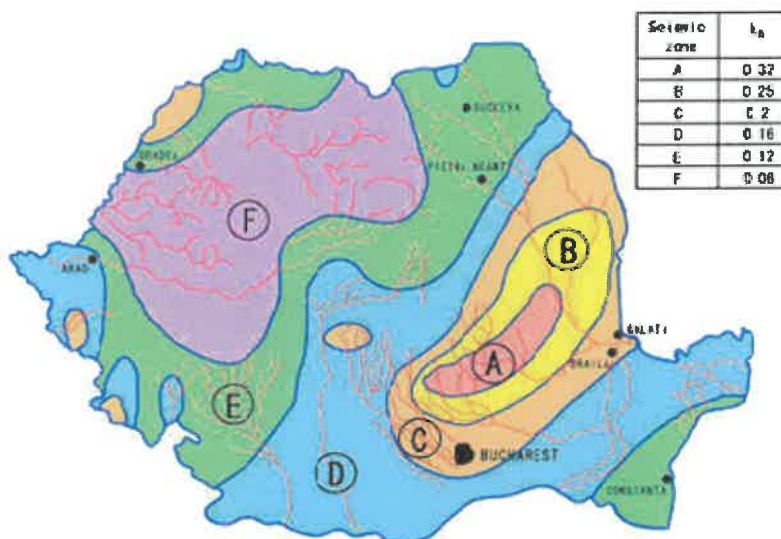
Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

(i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic, amplasamentul se încadrează conform SR 11100/1-93 în microzona de cutremure de gradul 8.1. pe Scara MKS cu revenire pentru o perioadă de 100 ani.

Conform Normativ P 100-1/2019 amplasamentul se află în zona "D" de proiectare cu un coeficient seismic $K_s=0,16$; $A_g=0,20g$ cu o perioadă de colț $T_c=1$ secunde. Date detaliate se dau în anexe.



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

Presiunile capabile pe teren la diverse nivele de fundare sunt calculate în anexa 5 conform STAS 330/2-85 și Normativ NP112/2014:

1) Praf nisipos argilos vârtos:

1,00-2,00 m: $\phi=18^\circ$; $C=16$ kPa; $\gamma=16,5$ kN/m³

Stratificația	Praf nisipos argilos vârtos
Adâncimea	1,00 – 2,50 m
Presiunea critică (de rupere)	$P_{cr} = 458$ kPa
Presiunea formării zonei plastice	$P_{pl} = 232$ kPa
Presiuni convenționale de calcul la stări limită	$P_{conv} = 150$ kPa
Presiuni admisibile la sarcini nenormate	$P_{adm} = 120$ kPa

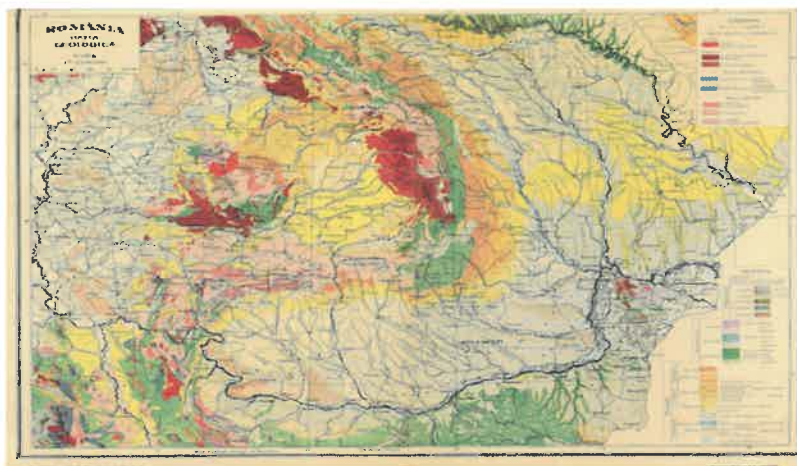
Din calculul împingerii pământului pe pereții săpăturii rezultă pentru o adâncime de 1,00 m. împingere activă de 0,40 tf/ml ($p=0,80$ tf/m²) iar prim plan de rupere la 1,00 m; pentru adâncimea de 2,00 m împingerea 2,50 tf/ml ($p=2,50$ tf/m²) iar prim plan la 1,50 m; pentru adâncimea de 3,00 m împingerea de 4,0 tf/ml ($p=2,70$ tf/m) iar prim plan de rupere la 2,00 m; pentru adâncimea de 5,00 m împingerea 5,20 tf/ml ($p=2,00$ tf/m²) prim plan la 3,00 m.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică. Cuvertura acestei unități cuprinde

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

depozite Paleozoice, Mezozoice și Neozoice, depuse pe un fundament cutat alcătuit din șisturi verzi. Neozoicul este reprezentat prin termeni ai Miocenului, prin Pliocen și Cuaternar (Pleistocen și Holocen). Ultimul termen al Pliocenului Românianul (Levantin) este alcătuit predominant din argile, argile nisipoase, marne cenușii închise, cu intercalații de nisipuri. La suprafață depozitele sedimentare de vârstă cuaternară sunt reprezentate de pământuri nisipoase susținute de un orizont de nisipuri cu pietrișuri și acoperite în general de sol vegetal. Solurile cele mai întâlnite sunt: cernoziomurile ciocolatii.



Din formațiunile tectonice care sunt la bază semnalate de forajele de adâncime din zonă sunt:

- Sub: 2140 m (NMN) din era secundară, perioada Triasic superior (brecii,..)
- 2140 -1250 m perioada Jurassic superior (dolomite, calcare,..)
- 1250 - 874 m perioada Cretacic superior (marno-calcare)
- 874- 521 m din era terțiară, perioada Neogen, epoca Miocen, vârsta Sarmațian (marne compacte).
- 521- 360 m epoca Pliocen, vârsta Meoțian și Ponțian (marne, nisipuri)
- 255 m vârsta Dacian (nisipuri, marne și argile).
- 255- 105 m era cuaternară, epoca Pliocen inferior, strate de Frățești (181 m. sub teren pietrișuri, nisipuri cu pânza de apă potabilă și neagresivă ascensionala până la 53 m. sub teren)
- 105-0 m (NMN)=-76m. sub teren epoca Pliocen mediu (complex marnos).
- +31- +48m. (NMN) epoca Pliocen superior (pietrișurile și nisipurile de Mostiștea cu apă potabilă dar slab agresivă carbonic, la 28,0 m- 45,0 m sub teren.
- +53 - +58 m (NMN) alternanțe de argile prăfoase cafenii roșietice cu prafuri argiloase-nisipoase galbene, la 18-23 m sub teren, alcătuiind depozit de Colentina, continuate cu stratificația locală.

(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;

Descrierea detaliată a stratificației în satul Lița, comuna Lița, județul Teleorman
Foraj 1:

0.00m	
	Strat vegetal, praf nisipos, slab argilos, îndesat, tasat
0,40	
	Praf argilos, nisipos, cafeniu, îndesare, medie
0,90	
	Praf nisipos, slab argilos, îndesare medie, cafeniu
4,50	
	Nisip slab argilos, plastic consistent, cu elemente de piatră
6,00	

Foraj 2:

0.00m	
	Strat vegetal, praf nisipos, slab argilos, îndesat, tasat
0,40	
	Praf argilos, nisipos, cafeniu, îndesare, medie
0,90	
	Praf nisipos, slab argilos, îndesare medie, cafeniu
4,50	
	Nisip slab argilos, plastic consistent, cu elemente de piatră
6,00	

CALCULUL CAPACITĂȚII PORTANTE A TERENULUI DE FUNDARE

Calculul capacității portante s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 și a normelor SN200, concordate cu diagramele de compresiune tasare, lățimea fundației considerate $B=1,00$ m.

Din stratificația anexată și caracteristicile fizico-mecanice a rocilor rezultă următoarea notare:

	D m.	ϕ°	C kPa	γ
Praf nisipos slab argilos	1,00-2,50	18°	16	16,5

Calculul presiunilor capabile conform STAS 3300/2-85

Presiuni critice (de rupere):

$$P_{cr1} = 16,5 \times 1 \times 1 \times 1,8 + 30 \times 1 \times 6,4 + 16 \times 1 \times 14,8 = 458 \text{ kPa}$$

Presiuni de formare a zonei plastice:

$$P_{pl1} = 1,6(16,5 \times 1 \times 0,29 + 30 \times 1 \times 2,17 + 16 \times 1 \times 4,69) = 232 \text{ kPa}$$

Presiuni convenționale de calcul la stări limită:

$$P_{conv 1} = 150 \text{ kPa}$$

Presiuni admisibile, calcul cu sarcini nenormate:

$$P_{ad 1} = 120 \text{ kPa}$$

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

Încadrare în "Cod de proiectare seismică P 100-1/2019" Zona București

-Pentru IMR 100 ani	Tc=1 sec. Ag=0,20 cm/sec $\beta_0=2,75$ $\xi=0,05$
-Perioada de control (colț)	TB=0,10 sec TD=2 sec
-Clasa de importanță	III $\eta=1$
-Fundatii și teren de fundare	Fără deformații permanente
Încadrare în "Normativ NP 074/2014"	
Din anexa 1 pentru adâncimea de fundare 1,00 m - 2,00 m	
1. Categoria geotehnică 2	cu risc moderat
2. Terenuri	medii
2.2. Excavația nu coboară sub nivelul apei subterane.	
2.3. Clasificarea construcției	categorie de importanță normală
2.4. Vecinătăți	risc moderat pentru vecinătăți
3. Categoria geotehnică, punctaj:	
-condiții de teren	3 puncte
-apa subterană	1 punct
-clasificare după importanță	3 puncte
-vecinătăți	2 puncte
-zonă seismică "D"	2 puncte
Total	11 puncte
Rezultă:	Categoria geotehnică 2 Risc geotehnic moderat

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

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul comunei Lița este străbătut de râul Sâi, care are o albie șerpuitoare având lățimea de 15 + 50 m, și o adâncime de până la 1 m.

În ceea ce privește apele subterane, acestea au 3 + 4 m adâncime, uneori și mai puțin, fapt care creează probleme, mai ales spre primăvară când se topește zăpada și în multe locuri apa bălțește la suprafață.

Apele subterane prezintă un deosebit interes din punct de vedere al potabilității.

Caracteristicile hidrogeologice și hidrochimice ale formațiunilor sedimentare din regiune sunt condiționate de următorii factori:

- subunitatea morfologică pe care se dezvoltă
- raportul de alimentare sau drenare față de rețeaua hidrografică

Apele subterane sunt înmagazinate în depozitele de nisipuri și pietrișuri ale stratelor de Frățești, la adâncimi de cca. 20 m și în depozitele aluviale nisipo-argiloase de terasă și luncă, la adâncimi de 0-5 m.

Orizontul freatic este exploatat prin fântâni sătești. O mare parte a populației cu locuințe individuale se alimentează din puțuri proprii, săpate la mică adâncime.

Terenul este supus la colectarea apelor pluviale și datorită argilelor prăfoase

impermeabile care se regăsesc la cota -2,00 m, acestea fiind drenate de straturile de prafuri de la suprafață.

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

❖ Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Construcția proiectată se încadrează în categoria "C" de importanță în conformitate cu HG 766 /NOV. 1997, grad de rezistență la foc -II și la clasa "III" de importanță conform codului de proiectare seismică P100/1-2013.

Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
Nu este cazul.

Se propune construirea unui Centru Medical de Diagnostic și Imagistică pentru screening și prevenția bolilor.

- **AC existentă Cămin Cultural (în curs de autorizare) (aria construita) = 572,00 mp**
- **AD existentă Cămin Cultural (în curs de autorizare) (aria desfasurată) = 706,00 mp**
- **AC propusă Clinică Medicală (aria construita) = 989,97 mp**
- **AD propusă Clinică Medicală (aria desfasurată) = 989,97 mp**
- **AC propusă totală rezultată (aria construita) = 1561,97 mp**
Suprafața construită (Sc/Ac) reprezintă aria secțiunii orizontale a clădiri la cota 0.00 a parterului, măsurată pe conturul exterior al pereților.
- **AD propusă totală rezultată (aria desfasurată) = 1695,97 mp**
Suma suprafețelor pe fiecare nivel al construcției măsurată pe perimetrul exterior al acesteia, corespunzător fiecărui nivel considerat. În acest calcul nu intră suprafețele, balcoanele și terasele neacoperite.

Indicii urbanistici sunt următorii:

P.O.T. existent:	11,59 %	P.O.T. propus:	31,66 %
C.U.T. existent:	0,14	C.U.T. propus:	0,34

❖ Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Lucrările propuse în cadrul obiectivului de investiție sunt următoarele:

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

Arhitectura:

Structura de rezistență a investiției este proiectată în conformitate cu normele și normativele actuale în ceea ce privește siguranța, durabilitatea și asigurarea funcționalității la nivelul de protecție propus.

Infrastructura	<ul style="list-style-type: none"> - fundație continuă sub pereți cu bloc de fundație din b.a.; - soclu din b.a. prevăzut la partea superioară și inferioară cu centură din b.a.;
Suprastructura	<ul style="list-style-type: none"> - zidărie din cărămidă în grosime de 25 cm; - stâlpi de beton armat; - grinzile principale din beton armat; - pane din beton armat; - contravanturi orizontale în planul acoperisului; - sistemul de învelitoare este din membrană bituminoasă. - placa de pardoseala (cota ±0,00) din beton armat cu fibre disperse; distanța dintre rosturile de contracție în placa de pardoseală nu va depăși 6 m după fiecare direcție și va avea următoarea componență de sus în jos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ finisaj -PVC antiderapantă; ▪ sapă înglobare slab armată; ▪ țevă Pe-Xb/Pe RT fixate cu agrafe; ▪ folie vinilică întărită cu o plasă din fibre plastice; ▪ termoizolație XPS 15 cm; ▪ bandă perimetrală încăpere; ▪ placă din b.a. 15 cm; ▪ strat XPS min 10 cm; ▪ strat rupere capilaritate; ▪ pietriș concasat-sort 8-10 mm; ▪ umplutură -pământ compactat. -amenajări exterioare pentru îndepărtarea apelor pluviale de lângă fundațiile clădirii -sistemizarea verticală va asigura îndepărtarea rapidă a apelor din apropierea construcției prin pante și rigole. Pentru protejarea fundațiilor clădirii contra infiltrațiilor și înghețului se va executa un trotuar perimetral de 1,00 m lățime.
Închideri exterioare și finisaje:	
Închideri:	-zidărie de cărămidă în grosime de 25 cm;
Finisaje	<ul style="list-style-type: none"> -tencuială decorativă rezistentă la intemperii RAL 7021, RAL9003; -armare plasă fibră de sticlă+masa de spaclu; -termosistem –vată minerală 25 cm; -tencuială driscuită; -glet. Panou traforat metalic-aluminiu periat soclu finisat cu tencuială decorativă de exterior de culoare RAL 7021; vopsitorii hidrofuge la soclu – cu Marmofix balustradă metalică cu mână curentă metalică vopsită în câmp

	<p>electrostatic;</p> <p><i>Pentru protecția termică minimă pe timp friguros se vor lua în vedere prescripțiile conform STAS 19071/1-80, care se referă la economia de energie termică.</i></p>
Balustradă	-metalică cu mână curentă metalică
Scară de acces	-trepte-contratrepte placate cu gresie exterioară antiderapantă
Dop de bitum	<p>-rosturile de dilatație-contrație ale șapelor-suport pentru hidroizolații trebuie să aibă 20 mm lățime.</p> <p>-rosturile se umplu cu material bituminos. Peste aceste rosturi se aplica înainte de executarea hidroizolației fâșii de carton biturnat cu lățimea de 20 cm liber așezate, pentru a realiza local o hidroizolație flotantă, capabilă să înlăture deficiențele provocate de mișcările de dilatație și contrație.</p>
Trotuar de gardă	<p>-beton armat turnat perimetral cu o grosime de 5-10 cm;</p> <p>-folie hidroizolație PVC 0,2 mm;</p> <p>-strat rupere capilaritate;</p> <p>-pietriș compactat -sort 8-10 mm,</p> <p>-pământ compactat.</p> <p>Betonul turnat trebuie să aibă o pantă de scurgere spre în afara construcției de 2% și trebuie să fie sub nivelul pământului din curte.</p>
Tâmplăria exterioară	<p>-ferestrele vor fi din profile P.V.C. cu geam termoizolant, culoare gri antracit, la montajul căreia se vor respecta detaliile producătorului;</p> <p>-ușa de acces - PVC</p> <p><i>Pentru tâmplării exterioare, valoarea presiunii statice a aerului la care se asigură etanșeitatea, se recomandă să nu fie mai mică de 40kg/mp. În conformitate cu Anexa 3 la ORDINUL Ministrului Dezvoltării Regionale și Turismului nr. 2513 din 22.11.2010 pentru modificarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, valoarea rezistenței termice minime R' min. și transmitanței termice U' max. pentru tâmplărie exterioare va fi de 0,69 m^2K/W, respectiv 1,45 W/m^2K.</i></p>
Acoperirea	<p>-tip terasă circulabilă (pantă 2%), prevăzut cu trapă acces;</p> <p>-învelitoare tip membrană bituminoasă armată cu plasă din fibră de sticlă cu finisaj ardezie</p> <p>Acoperirea construcției va avea următoarea alcătuire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • învelitoare tip membrană bituminoasă; • strat amorsă bituminoasă -2 straturi; • șapă de pantă slab armată; • termoizolație vată minerală bazaltică 30 cm; • barieră de vapori; • strat difuzie; • placă b.a. <p>Apa pluvială de pe învelitoare se va colecta prin intermediul jgheaburilor și burlanelor din tablă multistrat.</p>

Închideri și finisaje interioare:	
Compartimentări interioare	-pereți din zidărie în grosime de 15 cm, grosime, pereți ușori din gips-carton aditivat și puternic ramforsat cu fibre de sticlă, și din gips-carton cu placă de plumb, aplicat pe structura metalică specifică. -planseul peste parter se realizează din beton armat în grosime de 15 cm
Pereți	-tencuieli+glet+strat de vopsea lavabila
Pardoseli	-cover PVC
Scări	- din b.a. cu finisaje ceramice/ granit în lastră pe dimensiunea treptei fără luciu, tratate antiderapare prin tratamente mecanice sau fiamare.
Tavane	Tavan casetat
Tâmplăria interioară	-uși din HPL laminat; -uși antiradiații ermetice
Hidroizolații:	În execuția hidroizolațiilor se vor respecta prevederile normativului C112/80 și fișele tehnice ale materialelor

ANTEMASURATOARE LUCRARI ARHITECTURA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cant
1	zidarie 25cm	mc	169.68
2	zidarie 15 cm	mc	9.66
3	termosistem exterior cu vata minerala de 25 cm + tencuiala decorativa	mp	721.14
4	Perete-gips-carton cu miez de gips aditivat și puternic ranforsat cu fibre de sticla	mp	940.9
5	Perete-gips-carton cu placa pe plumb	mp	154.66
6	invelitoare-Membrana bituminoasa armata cu plasa din fibra de sticla cu finisaj ardezie	mp	880.1
7	invelitoare tabla faltuita	mp	11.53
8	sort tabla atic	m	152
9	trapa acces acoperiș 70x140 cm	buc	1
10	burlane metalice-6 buc	m	25.2
11	jgheab metalic-1 buc	m	1
12	glet pereti/tavane	mp	1812.096
13	vopsea lavabila antibacteriana pereti/tavane	mp	1812.096
14	tavan casetat	mp	804.7
15	sapa egalizare	mp	837.34
16	sapa autonivelanta	mp	837.34
17	gresie exterior antiderapanta	mp	32
18	cover PVC+adeziv	mp	804.7
19	scafa pentru coverul din PVC	m	716.35
20	ferestre exterioare	mp	29.68
21	ferestre interioare	mp	2.2
22	usi interior HPL laminat	mp	78.96
23	uși interioare antiradiatii ermetice		10.08
24	usi exterior mase plastice aluminiu	mp	17.01
25	glaf interior ferestre PVC	m	28.01
26	glaf exterior ferestre aluminiu	m	28.01
27	balustrada metalica cu fixare pe perete pentru persoane cu dizabilitati	m	3
28	balustrada metalica pentru persoane cu dizabilitati,fixare sol		2.8
29	pergole metalice - 3 buc.	buc	3

30	litere volumetrice alucobond-caseta	mp	2
31	panou aluminiu decorativ -7 buc	mp	4.565
32	alei și trotuar de garda	mp	1033.03

Rezistența:

Calculul structurii de rezistență s-a efectuat atât sub sarcini gravitaționale cât și sub sarcini orizontale.

Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "Bazele proiectării structurilor în construcții" indicativ CR0-2012.

Valorile încărcărilor utile și permanente considerate în calculul structurii de rezistență sunt conform normelor în vigoare.

Valorile încărcărilor utile normate considerate în calcul:

- Săli 2.00 kN/m²
- Scări, băi, coridoare, 3.00 kN/m²

În afara încărcărilor utile, au fost considerate următoarele sarcini:

- Instalații 0.30 kN/m²
- Pereți despărțitori 1.00 kN/m²
- Pardoseala 2.00 kN/m²
- Zapada 2.00 kN/m²

a_g - valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare (egala cu 0.20g- P100-1/2013)
- $a_g = 0.20g$;

$\beta(T1)$ - forma normalizată a spectrului de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului - **$\beta(T1) = 2.50$;**

q - este factorul de comportare al structurii (factorul de modificare a răspunsului elastic în răspuns inelastic), cu valori în funcție de tipul structurii și capacitatea acesteia de disipare a energiei seismice - pentru sistemul structural curent

$q=4.00$.

Metoda:

- Metoda forțelor seismice echivalente (calcul static liniar);
- Metoda de calcul modal cu spectru de răspuns;
- Metoda de calcul dinamic liniar prin integrarea directă a ecuațiilor diferențiale modale P100-1/2013 recomandă pentru proiectarea curentă cele două metode consacrate, metoda forțelor seismice echivalente asociate modului fundamental de vibrație de translație și metoda de calcul modal cu spectru de răspuns, precizând condițiile în care aceste metode se pot aplica.

Metoda de calcul aleasă este metoda forțelor seismice echivalente, structura respectând criteriul de regularitate în plan și de uniformitate în elevație.

Principalele verificări generale realizate sunt următoarele:

- deplasări relative de nivel;
- deplasări laterale absolute;
- comportare modală;
- deplasări verticale relative pentru planșee și grinzi;
- compresiune relativă pentru stâlpi și pereți din beton armat;
- forța tăietoare admisibilă pentru pereți din beton armat;
- tasări și presiuni pe talpa fundațiilor;
- rosturi seismice.

Principalele verificări punctuale realizate sunt următoarele:

- Verificarea la încovoiere, la forța tăietoare și forța axială în elementele structurale;

- Verificări combinate.

Pentru toate elementele structurale și nestructurale se va respecta relația:

$Ed \leq Rd$, exprimată în termeni de rezistență, unde:

- Ed este valoarea de proiectare a efortului secțional în combinația seismică de proiectare, ținând seama și de efectele de ordinul 2, atunci când acestea sunt semnificative;
- Rd este valoarea corespunzătoare a efortului capabil, calculată cu valorile de proiectare ale rezistențelor materialelor

Imobilul este alcătuit dintr-un singur corp, având regimul de înălțime P

Înălțimea de nivel pentru parter și etaj este de 3.20m

Suprastructura.

Sistemul structural este de tip cadre din beton armat.

Stâlpii vor avea secțiuni dreptunghiulare cu dimensiunile de 70x70 cm .

Grinzile longitudinale vor avea dimensiunile secțiunii transversale 50x85cm, grinzile secundare 30x50cm, iar cele transversale 50x85cm. Placa peste parter vor fi realizate din beton armat și vor avea grosimea de 15cm. Pardoseala de la parter va fi realizată din beton armat și va avea grosimea de 20cm. Armarea pardoselii se va face cu plase #ø8/20x20 . Scările exterioare de acces la parter va fi formată dintr-o singură rampă, iar structura de rezistență va fi din beton armat.

Acoperișul va fi tip terasa. Pereții exteriori vor fi de 25 cm grosime. Betonul utilizat pentru suprastructură (parter) va avea clasa minimă C25/30, iar oțelul va fi marca Bst500c pentru repartiții și distanțiere, Bst500c pentru etrieri și Bst500c (clasa de ductilitate C) pentru armăturile longitudinale.

Pereții exteriori de la parter vor fi realizați din zidărie de B.C.A., de 25 cm grosime, iar cei interiori de 15 cm. Zidăria utilizată va respecta prevederile CR6 și P100-2013, iar mortarul va fi utilizat în concordanță cu cerințele CR6/2013 și va fi de marca minimă M5.

Materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate emise de către producător din care să reiasă calitatea materialelor.

Sistemul de fundare este constituit din fundație tip grinzi de fundații tip T, sub cadrele principale ale construcției, ce sprijină direct pe stratul de beton egalizare. Fundația a fost dimensionată la o presiune de 150 kPa în gruparea fundamentală de încărcări, presiune furnizată de studiul geotehnic.

Betonul utilizat pentru egalizare va fi de clasă minimă C8/10 iar pentru radier va avea clasa minimă C20/25.

Oțelul va fi de marcă BST500C pentru agrafe, BST500C pentru etrieri și Bst500c (clasa de ductilitate C) pentru armăturile longitudinale.

Înainte de execuția fundațiilor este necesară verificarea terenului de fundare, trasarea construcției, stabilirea cotei ±0.00.

Toate aceste verificări vor fi făcute de un inginer geotehnician autorizat, împreună cu proiectantul, executantul și beneficiarul lucrării, întocmindu-se P.V.L.A. (procese verbale pentru lucrări ascunse) conform programului de control pe faze de execuție.

Înainte de turnarea grinzilor de fundare se vor monta armăturile de oțel-beton pentru stâlpi, pereți structurali, scară balansată și scară de acces la parter.

De asemenea se vor verifica instalațiile subterane.

Se vor realiza drenuri pentru colectarea și dirijarea apelor din jurul construcției.

Se vor realiza hidroizolații la fundații și pereți conform proiect de arhitectură.

Elementele de construcție utilizate la realizarea structurilor portante ale clădirilor, la închideri și compartimentări vor avea rezistențe minime la foc conform proiectului de arhitectură și scenariului de securitate la incendiu.

Principiile generale ale urmării comportării construcțiilor sunt formulate în normativul P130-1999 **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR** și Procedura privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatarea construcțiilor - indicativ PCU 004, în care se precizează următoarele:

- Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se realizează atât în perioada de execuție, cât și în cea de exploatare ;
- Încadrarea în categoria de urmărire se face de către proiectantul construcției;

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor noi și a clădirilor situate în vecinătate se desfășoară pe baza unui program unic cadru de urmărire;

Organizarea urmăririi în timp cade în sarcina beneficiarului construcției.

Lucrările de urmărire vor fi realizate de unități specializate, independente de constructor.

Pe baza programului de monitorizare, executanții lucrărilor de urmărire vor întocmi proiecte de detaliu (proiecte tehnologice) pentru realizarea fiecărei categorii de lucrări.

Lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de titular și nu vor afecta domeniul public.

- Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

- Legea nr. 319/2006 cu privire la protecția muncii republicată în Monitorul Oficial al României nr. 47/29.01.2001;

M.M.P.S. - Ord. Nr. 578/1996 și Ministerul Sănătății - Ord. Nr. 5840/1996 privind "Norme generale de protecție a muncii";

- H.G. 971/2006 - privind cerințe minime pentru semnalizare de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;

- H.G. 300/2006 - privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

- M.M.P.S. - Ord. Nr. 136/1995 privind "Norme specifice de securitatea muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betonului și executarea lucrărilor de BA și BP";

- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993;

- Norme de protecția muncii elaborate de Ministerul Transporturilor;

- Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

- Se vor respecta întocmai normele privind semnalizarea șantierelor și dirijarea corectă a circulației în zona de lucru prin plantarea de panouri și semnale luminoase de avertizare. În perioada de construcție se va face instructajul prealabil tuturor celor care acționează în zona de lucru, insistându-se în special asupra următoarelor prevederi:

- Manevrarea corectă a utilajelor de construcții și instruirea muncitorilor ce lucrează în raza de activitate a utilajelor (macarale, mașini de săpat, de împrăștiat, de compactat)

- Un instructaj special trebuie făcut celor care acționează în raza utilajelor acționate electric sau în zona rețelelor electrice pentru evitarea electrocutării muncitorilor;

- Pentru prevenirea și stingerea incendiilor, precum și păstrarea normelor de lucru din zona cu pericol de explozie se vor respecta prevederile din N.P.C.I.P.C 1977 cap. 8.1. sau alte norme specifice;

- Pe toată durata execuției, șantierele vor fi dotate cu panouri cuprinzând norme de tehnică securității și protecția muncii specifice operațiilor de lucru, iar personalul de conducere al punctului de lucru, va verifica respectarea prevederilor de S.S.M.

- Când apar probleme deosebite pe șantier se va solicita responsabilului SSM elaborarea de prevederi speciale de S.S.M. pentru ca execuția să se desfășoare fără pericol de accidente,

materiale sau umane.

- In cazuri speciale pentru operațiuni la care nu s-au elaborat norme, constructorul va anunța beneficiarul și proiectantul pentru a întocmi instrucțiunile de lucru, înainte începerii execuției acestora.

Structura de rezistență a obiectivului propus a se realiza a fost concepută, calculată și proiectată conform cu normele și normativele în vigoare în România.

- Au fost luate în analiză recomandări și încadrări ale construcției în acord cu prevederile din normative, iar calculele s-au efectuat în raport cu acestea.

- Pentru orice neconcordanță între proiect și situația din teren se va contacta proiectantul de specialitate.

- Proiectul a fost întocmit ținând seama de vecinătăți, fără a aduce prejudicii, iar executantul va asigura un climat normal din punct de vedere al zgomotului, vibrațiilor sau șocurilor.

- Lucrările de execuție și exploatare a viitoarei structuri nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor învecinate.

Descriere	Cant.	Unit.
Fundații izolate și grinzi de fundații		
Săpătura generală	2.264	m ³
Încărcare și evacuare pământ în șantier	4.528	tone
Beton de egalizare C8/10 sub fundații izolate și grinzi de fundații	60	m ³
Beton C20/25 fundații izolate și grinzi de fundații , clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	224	m ³
Armatura BST500c -fundații izolate și grinzi de fundații	22,42	tone
Beton C20/25 trotuar de garda, clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	50	m ³
Armatura plasa stnp #8/20x20 - 1 rand trotuar de garda ,	420,0	m ²
Transport materiale	5550	tone
Hidroizolație	420,0	m ²
Cofraj	1.600	m ²
Scari exterioare de acces și rampa persoane cu handicap		
Perna de balast compactată în straturi	10	m ³
Beton C8/10 , clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2	5	m ³
Beton C20/25 , clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	55	m ³
Armatura plasa stnp #8/20/20 -	0,4	tone
Umplutura de pietris compactat fr:30/50	30	m ³
Armatura BST500c	1,4	tone
Piese înglobate metalice	150	kg
Cofraj	80	M ²
STALPI 70x70cm		
Armatura BST500c	7,5	tone
Cofraj	294	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2. 47 m3	47	m ³
Grinzi principale 50x85 cm		
Armatura BST500c	27,53	tone
Cofraj	428	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	110	m ³
GRINZI SECUNDARE 30x50cm		
Armatura BST500c	8,26	tone
Cofraj	171	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	33	m ³
PLANSEU H=13cm		
plase #d8/10x10, stnp	2.280	m ²
Cofraj	950	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	143	m ³

STRUCTURA METALICA S355 JR

Piese inglobate metalice	270	kg
Scara pisica	550	kg
grunt si vopsit	50	m ²

Instalatii electrice:

Instalatiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru utilizare 400/230V; 50Hz.

Documentatia va cuprinde verificare tehnica din punct de vedere al cerintelor esentiale de calitate a,b,c,d,e,f,g, aferente specialitatii le conform prevederilor Legii 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, de catre un verificator atestat MDRAP, prin grija beneficiarului.

In conformitate cu Legea 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, se stabilesc fazele determinante ale executiei:

- verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant a cladirii
- probe de functionare a instalatiilor electrice.

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va face de la un post de transformare amplasat in interior, intr-o camera dedicata, conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum:

Bilant total:

- putere electrica instalata $P_i = 458$ kW
- putere electrica absorbita $P_a = 274.8$ kW
- curent electric calculat $I_c = 495.8$ A
- factor de utilizare $k_u = 0.6$

Pentru alimentarea obiectivului cu energie electrica de joasa tensiune este necesar un transformator de 500 kVA. Transformatorul de tip "uscat" se va amplasa in interiorul amplasamentului.

Ca sursa de rezerva in caz de avarie la retea s-a prevazut un grup generator de 500kVA care v-a intra automat in functionare. Grupul generator va asigura in totalitate alimentarea cu energie electrica, in cazul avariei sursei de baza. Orice constructie spitaliceasca va avea o alimentare de baza si o alimentare de rezervă. În cazul întreruperii alimentării de bază, alimentarea de rezervă trebuie să asigure funcționarea acesteia pentru cel puțin 3 ore deoarece amplasamentul nu este destinat ca si spital, are functiunea de ambulatoriu (pct. 7.9.31. Normativ I7/2011).

Distributia electrica

Alimentarea cu energie electrică se va face de la un post de transformare amplasat în interiorul amplasamentului, conform soluției din avizul de racordare, ce vă fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

Distribuția energiei electrice de la transformator la tabloul electric generale (TEG) se vă face prin bară capsulată sau cabluri electrice. Schema de distribuție este de tip TNC-S, separarea facandu-se în tabloul electric general TEG.

De la tabloul electric general la tablourile electrice de distribuție secundare, se va face prin intermediul cablurilor electrice. De la tablourile secundare la consumatorii finali distribuția se face pe pat de cabluri și tuburi de protecție fără degajări de halogen.

Tablourile electrice vor fi în confecție metalică cu ușa plină cu yală, cu grad de protecție minim IP 31, echipat conform schemelor monofilare și având în vedere o rezervă de spațiu de minim 25% pentru montarea elementelor de protecție pentru receptoare electrice viitoare.

Instalațiile electrice interioare vor fi executate cu cabluri electrice fără halogen, N2XH pentru consumatorii normali și cu cabluri rezistente la foc tip NHXH E90/FE180 pentru consumatori vitali (echipamente cu rol de siguranță la foc) din întreaga clădire. Cablurile ce trec prin camere cu echipamente medicale sau săli de operații vor fi cu cupru, fără halogen și ecranare din cupru, tip C2XCY-F. Ecranarea se va lega la pământ la ambele capete. Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți, vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

ILUMINATUL NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ

Iluminatul normal

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED, în funcție de destinația încăperilor. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare încăpere, recomandate în NP 061/2002 și NP015/97.

Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse led pentru spațiile comune, spațiile tehnice, saloane, săli de operație etc, conform temei de proiectare și după mediul ambiant al încăperii în care se instalează.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate monofazat, între una din faze și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere instalată totală de maxim 0.8 kW pentru circuitele monofazate.

Pentru spațiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se vor folosi surse cu indice de culoare adecvat.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

Carcasele corpurilor de iluminat se vor lega, în mod obligatoriu, la conductorul de protecție.

Comenzile iluminatului pentru spațiile aferente centrului medical se realizează general, local prin intermediul intrerupătoarelor, pentru grupurile sanitare pentru pacienți prin intermediul senzorilor de mișcare temporizati.

Circuitele electrice care alimentează corpurile de iluminat se vor executa cu conductori de Cu, tip N2XH de 1,5mm², montate pe paturi de cabluri metalice iar ieșirea de pe patul de cabluri în tuburi de protecție PVC având codul de fabricație, conform anexei 5.7, subcap. 3, din I7/2011. Aparatele terminale de conectare (intrerupătoare, comutatoare) se vor monta la înălțimea de 1,0 m de la nivelul pardoselii finite cu excepția celor notate altfel. Pe orizontală se va păstra un spațiu de 0.3 m de la marginea tocului usilor la marginea aparatului. Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect de tip diferențial (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare, multifilare și specificațiilor de aparataj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire. Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea

încărcării acestora.

Toate intreruptoarele din centrului medical vor fi in montaj ingropat cu rama antibacteriana.

Iluminatul de siguranță va fi compus din:

Iluminatul de siguranța pentru continuarea lucrului - cf. art. 7.23.5.1 din I7/2011 se va prevedea in locurile de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara intrerupere si la locurile de munca legate de necesitatea functionarii acestor receptoare (sursa de rezerva, ventilatoare de evacuare a fumului si gazelor fierbinti, camerele pentru detectie si semnalizare incendiu, camerele tablourilor generale). Autonomie min 1h; timpul de punere in functiune max 5s.

Iluminatul de securitate pentru interventii - cf. art. 7.23.6.1 din I7/2011 se va va predea in camera statie pompe incendiu. Autonomie min 3h; timpul de punere in functiune max 5s.

Iluminatul de securitate impotriva panicii - cf. art. 7.23.9 din I7/2011/ ordin 2023 nu este prevazut deoarece nu avem incaperi mai mari de 60mp fara iesire directa in calea de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare - cf art. 7.37.2 din I7/2011 trebuie sa fie amplasate astfel incat sa asigure un nivel de iluminare adecvat langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranța dupa cum urmeaza:

- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la panourile/indicatoarelor de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- in exteriorul si langa (sub 2m pe orizontala) fiecare iesire din cladire;
- langa (sub 2m pe orizontala) fiecare post de prim ajutor;
- langa (sub 2m pe orizontala) fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie sa functioneze permanent. Autonomie min 1h; timpul de punere in functiune max 5s.

INSTALATII DE PRIZE SI FORȚĂ

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

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta (pe circuite vitale si pe circuite alimentate normal).

Prizele in zonele administrative sau spatii comune sunt montate pe pereti, la inaltimea de 0.3m fata de nivelul pardoselii finite sau la cotele indicate pe planuri. In zonele tehnice prizele vor fi cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Distributia circuitelor de priza se realizeaza prin paturi de cabluri montate in tavan, a caror amplasare trebuie sa respecte distantantele minime impuse fata de instalatiile de curenti slabi.

Instalatia de forta este reprezentata de sistemul de climatizare, ventilatoare, etc. Toate aceste echipamente de forta sunt alimentate pe partea de forta cu cabluri cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni tip N2XH, automatizarea si legaturile interioare intre echipamente sunt realizate de catre furnizorul de echipamente.

Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele

(forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comanda, montate aparent pe elementele de constructie sau pe pat de cabluri, similar celor de forta.

Toate prizele din cadrul amplasamentului vor fi in montaj ingropat cu rama antibacteriana.

INSTALATIA DE COMPENSARE A ENERGIEI ELECTRICE

Compensarii energiei reactive reprezinta una din masurile tehnice de imbunatatire a functionarii instalatiilor electrice, avand ca rezultat reducerea costurilor cu energia electrica eliminand consumul de energia reactiva si creandu-se astfel si o rezerva de putere activa. Consumul de energie electrica la un factor de putere mai mic decat factorul de putere neutral conduce la cresterea pierderilor de energie si de putere in retelele electrice, respectiv la reducerea eficientei energetice a retelelor electrice.

Pentru compensarea puterii reactive, este necesar sa furnizam energia reactiva consumata de receptoarele noastre din baterii de condensatoare in loc sa o primim din reseaua electrica de distributie. Bateria automata de condensatoare are rolul de a corecta factorul de putere si de a compensa energia reactiva de tip inductiv.

Pentru realizarea compensarii energiei reactive se va monta un tablou echipat cu baterii de compensare insumand o putere de 100 kVA, cu controler automat, in trepte. Acesta se va alimenta direct din tablou electric general de distributie (TEG).

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI (IPT)

Instalatia de protectie impotriva trasnetului se va realiza prin intermediul unui paratrasnet cu dispozitiv de amorsare. Dispozitivul se va monta pe un catarg de 4 m, la o inaltime de cel putin 2 m mai sus decat cea mai inalta prieminenta a acoperisului (terasei). Avansul de amorsare a dispozitivul va fi de 30 μ s, avand un nivel de protectie I, raza de protectie va fi de 38m.

Conductoarele de coborare ale IPT vor fi legate la priza de pamant prin conductoare masive din aluminiu Dn 10mm. Acestea se vor instala in exteriorul cladirii la o distanta de cel putin 0.1m fata de peretii din materiale combustibile. Fixarea conductoarelor de coborare se realizeaza folosind 3 dispozitive de fixare pe metru.

La 2 m inaltime deasupra solului, conductorul de coborare este intrerupt, legatura electrica fiind realizata cu o piesa de separatie. Pentru protejarea conductorului de coborare, pe portiunea de 2m, de sub piesa de separatie se monteaza o teaca de protectie de 2m lungime din otel galvanizat, iar teaca este fixata cu ajutorul a 3 coliere de inox.

Fiecare coborare a paratrasnetului se va lega la priza de pamant naturala a amplasamentului. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie sub 1 Ohm conform normativului I7/2011. Pe una din coborari se va monta deasupra piesei de separatie un contor pentru loviturile de trasnet. In tabloul electric general se va monta un descarcator la supratensiuni SPD de tip I+II.

INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Priza de pamant este aferenta imobilului va fi de tip natural prin fundatia cladirii, prin intermediul unei platbande OL-Zn 40x4 prinsa mecanic de armatura fundatiei. Prinderea platbandei de armatura fundatiei se face cu 3 piese pe metru. Rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 ohm, fiind o priza comuna atat pentru instalatia de protectie impotriva socurilor electrice cat si pentru instalatia de paratrasnet.

Priza de pamant se va scoate in interior prin piese de separatie si se vor conecta atat centurile interioare realizate cu platbanda OL-Zn 25x4 din camerele tehnice cat si orice alt echipament metalic (pat cabluri, echipamente de ventilare, echipamente de climatizare etc.)

prin intermediul unor BEP-uri (bara de egalizare potential). In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/2011 se va suplimenta cu electrozi verticali si orizontali, pana la obtinerea valorii impuse.

RETELE EXTERIOARE

Conform normativului NTE 007/08/00 cablurile electrice sunt pozate la o adancime de 0.7...0.8m si se pot reduce la intrarea in cladiri la 0.5m.

Se evită pozarea cablurilor în straturi suprapuse (etajate) atât din cauza influențelor termice defavorabile, cât și a unei intervenții ulterioare dificile la cablurile inferioare.

Cablurile cu funcțiuni diferite (de exemplu: energie, circuite secundare, telecomunicații) se instalează în tuburi diferite.

Se admite să fie instalate în același tub numai cablurile care deserveșc același aparat sau receptor, și numai dacă sunt asigurate condițiile de compatibilitate electromagnetă (CEM).

La dispunerea tuburilor se respectă următoarele prevederi:

- a) racordarea tuburilor între ele trebuie să fie realizată fără bavuri sau asperități care să conducă la deteriorarea cablului.
- b) în cazul subtraversării căilor de circulație, trebuie să se asigure rezistența mecanică și stabilitatea necesară; se verifică ca tuburile în care sunt instalate cabluri monofazate să nu fie înconjurate de armături metalice.
- c) extremitățile tuburilor se obturează, cu interpunerea, în cazul cablurilor narmate, a unui strat elastic între cablu și materialul de obturare.
- d) Toate legaturile electrice se vor realiza în doze cu grad de protecție IP68. Nu este permisă amplasarea acestora în pamant. Legaturile/conexiunile se vor face doar în doze de legatura.

CURENTE SLABI

Spitalele și clinicile de asistență medicală au nevoie de furnizarea de servicii excelente, permițând o experiență holistică pentru pacienți, asistenți medicali și personal. Oferirea acestei experiențe necesită multe operațiuni și sisteme de gestionare pentru a funcționa fără probleme. În plus față de conectarea sistemelor de sprijin pentru o varietate de servicii, cum ar fi laboratoarele de radiologie, stațiile de asistență medicală și clinicile de îngrijire specială, aceste sisteme ar trebui să permită comunicarea informațiilor pacienților pentru diagnostic și proceduri medicale.

De asemenea, acestea ar trebui să sprijine monitorizarea informațiile clinice, securitatea și controlul accesului, precum și alte servicii necesare pentru eficiența operațiunilor zilnice. Soluția ar trebui să răspundă cerințelor pacienților și vizitatorilor pentru wireless și alte conectivități de acces la internet, precum și servicii de divertisment (audio, video, TV) și de informații esențiale pentru pacienții. Cel mai important, deoarece multe funcții de asistență medicală sunt critice, rețeaua pe care aceste sisteme rulează trebuie să fie rapidă, robustă și fiabilă.

Prin integrarea tuturor acestor sisteme pe o infrastructură de rețea pe fibră optică unică și eficientă, spitalele, clinicile și instituțiile medicale pot oferi o experiență optimă de îngrijire a pacientului în cele mai bune și moderne soluții de cablarea curenților slabi din ziua de astăzi.

INSTALATII DATE-VOCE CATV

S-a prevăzut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ce privește organizarea,

modificarea tipului de echipament de comunicare utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) și sistemele informaționale de la diferiți producători de-a lungul unei perioade mari de existență a clădirii.

Este un sistem centralizat de cablare care are la bază topologia fizică de rețea stelară. Fiecare stație de lucru (telefon sau calculator) este conectată individual printr-un cablu la rack, care constituie nodul rețelei. Topologia stelară are avantajul că apariția defectelor pe un segment de legătură, de la oricare priză la rack, nu influențează buna funcționare a celorlalte posturi și nici continuitatea rețelei și prin această izolare defectiunii și depanarea ei devine foarte ușoară, și nu afectează în vreun fel restul rețelei.

Se vor prevedea prize de date-voce în cabinete și birouri, acestea fiind realizate cu cabluri FTP cat.6 fără degajări de halogen, montate pe paturile de cabluri (acolo unde există), în tuburi de protecție, cu doze de tragere acolo unde acestea traversează planșeele sau pereții. Se vor prevedea prize de comunicații – voce, pentru spațiile de servicii (centrală detectie incendiu, etc.). Circuitele de internet din fiecare cameră se vor centraliza în cadrul unor rack-ului de comunicație. Se vor folosi prize

Se va instala un sistem de internet wireless configurat pe 2 rețele, una pentru pacienți, și una pentru sistemele medicale.

SISTEMUL FOTOVOLTAIC

Sistemul fotovoltaic al amplasamentului va fi de tip ON-GRID, poziționat pe terasa amplasamentului, însumând o putere electrică instalată de 100.1 kW. Panourile fotovoltaice vor fi în număr de 182 buc, fiecare cu o putere de 550W. Montarea acestora se va realiza pe o structură metalică amplasată pe terasa, ancorată prin balastru.

Structura panourilor va fi de tip triunghi, cu o înclinare de 10 grade și o orientare în două părți, cu azimuth de 61 respectiv -119°.

Panourile fotovoltaice vor fi de tip monocristalin, cu tehnologie de tip N, având o putere de 550W, o eficiență de 21.5%, dimensiuni de 2256x1133x35mm și greutate de 27.2 kg.

Invertorul sistemului va fi unul ON-Grid, trifazat, de 100kW, 10 MPPT-uri, 110kVA, IP65.

Conectarea panourilor fotovoltaice se va realiza cu cablu solar de 6mm² pozat în tub de protecție flexibil rezistent la UV. Acesta se va poza aparent folosindu-se cleme de prindere. Pentru toată instalația se vor realiza 10 stringuri.

Din smart meter-ul pozat în tabloul TEG se va trage un cablu de comandă până în invertorul sistemului. Cablul de comandă va fi de tip RS485 2x2xAWG24, protejat de copex 16mm² rezistent la UV. Pozarea se va face aparentă cu cleme de prindere.

Realizarea dosarului de prosumator v-a reveni în atribuțiile executantului.

Categorie	Denumire	Cantitate	Unitatea de măsură
BRANSAMENT	Cheltuieli cu bransament la rețeaua națională de distribuție energie electrică, cheltuieli cu avize, emiteră ATR	1	buc
	Post de transformare în anvelopă de beton (PTAB) 500kVA, la tensiunea de 20/0.4 kV	1	buc
	Firida de bransament	1	buc

	Separator orizontal MPR, echipat cu sigurante gG 630A	1	buc	
	Cablu AC2XH 3x240+120	50	m	
PARATRASNET	Dispozitiv de amorsare tip PDA, nivel protectie I, amorsare 30 us	1	buc	
	Conductor de coborare masiv din otel zincat, 10 mm	90	m	
	Suport fixare conductor paratrasnet masiv (pe terasa)	210	buc	
	Clema fixare conductor paratrasnet masiv (pe fatada)	60	buc	
	Adaptor 2 coborari	1	buc	
	Catarg paratrasnet 4 m	1	buc	
	Trepied din otel galvanizat Ø48 mm, h= 1m	1	buc	
	Contor lovituri de trasnet	1	buc	
	Piesa de separatie cu eclisa	4	buc	
	Tub de protectie conductor rotund, otel inoxidabil, lungime 2.0m + 3 coliere inox	2	buc	
		CABLURI ELECTRICE		
	Cablu N2XH 3x1.5 mm2	1500	m	
	Cablu N2XH 3x2.5 mm2	2500	m	
	Cablu N2XH 3x4 mm2	65	m	
	Cablu CYABY 3x2.5mm2	25	m	
	Cablu N2XH 5x4 mm2	20	m	
	Cablu N2XH 5x16 mm2	50	m	
	Cablu N2XH 4x25+16 mm2	25	m	
	Cablu N2XH 4x35+16 mm2	10	m	
	Cablu C2XCY 4x70+35 mm2	25	m	
	Cablu C2XCY 3x6 mm2	35	m	
	Cablu C2XCY 3x2.5 mm2	30	m	
	Cablu C2XCY 3x1.5 mm2	30	m	
CURENTI TARI	INSTALATIA DE ILUMINAT NORMAL SI DE SIGURANTA			
		Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, IP44, montaj aparent;	2	buc
		Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, 2400lm, IP 54, montaj aparent, cu senzor de miscare;	6	buc
		Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, 2400lm, IP 54, montaj aparent pe tavan, cu senzor de miscare;	4	buc
		Aplica led de exterior cu iluminat sus-jos, IP 54, 2x5W, 680 lm, 6500K, "blade effect";	20	buc
		Corp de iluminat de tip panou led, 60x60cm, 34W, 3600lm, 4000K, unghi de dispersie 120°, IP20, RA>80, UGR19;	135	buc
		Corp de iluminat de tip FIPAD 1200mm, IP 66, 36W, 5200lm, 6500K;	7	buc

	Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED-3W, il. permanent, minim 250lm, montaj aparent, autonomie minim 1 h;	23	buc
	Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED-3W, il. permanent, minim 250lm, montaj suspendat in tavan, autonomie minim 1 h;	16	buc
	Kit de emergenta pentru corpuri cu LED, max 50W, minim 1h de functionare, indicator luminos, buton de test, instalare in corpul de iluminat indicat pe plan;	28	buc
	Intrerupator monopolar 10A/230V, modular, montaj incastat, IP20, echipat cu rama antibacteriana, inclusiv doza de aparat modulara	45	buc
	Reclama luminoasa realizata la comanda conform design;	1	buc
	PRIZE DE UZ GENERAL		
	Priza simpla cu contact de protectie 16A 230V, montaj incastat, IP 20, rama antibacteriana, inclusiv doza de aparat modulara	280	buc
	ALTE MATERIALE		
	Tub flexibil copex, halogen free, 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere pe pereti/tavan	1000	m
	Jgheab metalic perforat 600x60x0.7mm, inclusiv sistem de prindere cu tija filetata si profil metalic tip C	150	m
	Jgeab metalic perforat 300x40x1mm, inclusiv sistem de prindere cu tija filetata si profil metalic tip C	150	m
	Doze de legatura ST, 160x130x70 mm, montaj aparent, IP40, halogen free	100	buc
	Cleme de legatura WAGO, 3 poli, cutie 100 buc	15	buc
	Cleme de legatura WAGO, 5 poli, cutie 100 buc	3	buc
	Materiale marunte, cleme de prindere, coliere de plastic	1	buc
	Inercarea cablurilor, circuitelor electrice, de max.1 kV	1	buc
CURENTI SLABI	Priza retea RJ45 CAT 6E, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	57	buc
	Priza retea RJ11 CAT 6E, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	25	buc
	Priza TV, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	10	buc
	Router Wi-Fi 6, gigabit, dual band	7	buc
	Cablu FTP CAT 6E	1500	m
	Tub flexibil copex, halogen free, 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere pe pereti/tavan	300	m

	Rack Telecomunicații de podea (principal) - Complet echipat cu Switch-uri 100/1000; Patch panel 10P RJ45; Tăviță echipamente; Organizator cabluri; PatchCord	1	buc
	Server PACS	1	buc
	Materiale marunte, cleme de prindere, coliere de plastic	1	buc
PRIZA DE PAMANT	Platbanda OL-ZN 40x4mm	160	m
	Platbanda OL-ZN 25x4mm	45	m
	Piesa de legatura in cruce OLZN	480	m
	Piesa de separatie cu eclisa	1	buc
	Bara de egalizare potential BEP	3	buc
	Conductor verde-galben Lify 16mmp	15	m
TABLOURI ELECTRICE	TEG		
	Tablou electric metalic de tip dulap, 2100x1000x500mm	1	buc
	Separator orizontal MPR, echipat cu sigurante gG 630A	1	buc
	Intrerupator automat compact MC (USOL) 630A/3P/36kA	1	buc
	Descarcator TNS 20kA/385V I+II (B+C) TNS	1	buc
	Sistem de distributie cu bare din cupru si accesorii de montaj	1	buc
	Disjuncteur automat 3P+N, C/80A/15kA	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 125A/4P/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 2P, B/32A/10kA	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 250A/4P/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/20A/30mA/A	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 160A/4P/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	5	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, B/25A/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, C/16A/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, C/25A/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, C/63A/15kA	1	buc
	Bloc distributie (repartitor) 4P 160A	1	buc
	TD1		
	Tablou electric metalic, incastat, 96 module, incastat, cu plastroane, usa metalica opaca	1	buc
	Disjuncteur automat 3P+N, C/63A/15kA	1	buc
	Distribuitoare 4P 125A	1	buc
	Disjuncteur automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	31	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, B/10A/15kA	11	buc
	Bara busbar 10mmp 2P	6	buc

	TD2		
	Tablou electric metalic, incastrat, 120 module, incastrat, cu plastroane, usa metalica opaca	1	buc
	Disjunctor automat 3P+N, C/100A/15kA	1	buc
	Distribuitoare 4P 125A	2	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	33	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/25A/30mA/A	3	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	13	buc
	Bara busbar 10mm ² 2P	8	buc
	TD.1		
	Tablou electric de distributie, incastrat, 12 module, din plastic	1	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/25A/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	3	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	1	buc
	TD.2		
	Tablou electric de tip cofret metalic, 800x600x250mm, cu contapanou	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 250A/4P/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 3P+N, B/16A/30mA/A	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	2	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	2	buc
SISTEM FOTOVOLTAIC	Panou fotovoltaic monocristalin Longi 550W	182	buc
	Invertor Huawei SUN-100KTL-M2-400V	1	buc
	Smart Meter trifazat cu citire indirecta, 250A	1	buc
	Releu insularizare si automatizare	1	buc
	Dongle Huawei WLAN-FE	1	buc
	Tablou electric IP65, montaj aparent, echipat conform schemei monofilare	1	buc
	Cablu solar 6mm ² , protejat de tub metalic copex	300	m
	Cablu N2XH 4x50+25 mm ² , inclusiv copex, sistem de prindere	5	m
	Structura metalica triunghi, orientare E-V la 10 grade, cu contragreutati, pentru 182 buc. panouri fotovoltaice, conform proiect	1	buc
ECHIPAMENTE	Generator electric 500kVA/400V insonorizat, echipat cu AAR	1	buc

	Baterie de condensatoare, pentru compensarea energiei reactive, 100 kVAr, cu controler automat, 4x25 trepte	1	buc
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----

Instalații sanitare:

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectura.
3. Normele și normativele în vigoare.

Instalațiile sanitare vor fi conforme cu următoarele norme și reglementări românești, și anume:

STAS 1478-90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale ;

STAS 1795-87 – Canalizări interioare ;

STAS 1846/1-2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare;

STAS 1846/2-2007 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de apă meteorice;

I9-2022 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare ;

P118/2-2013 - „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere”, modificat în 2018.

Toate standardele și normativele la care se face referire în prezentul proiect sunt reglementările de mai sus.

Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanță C - normală, conform Legii 10 / 1995, HGR nr. 766 / 1997 și ordinului MLPAT nr. 31 / N / 1995

Clasa de importanță III - conf. P100-1/2006

Categoria de risc la incendiu Risc "mic"

Gradul de rezistență la foc II

În prezentul proiect sunt tratate :

- instalațiile interioare de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;
- instalațiile interioare de canalizare menajeră;
- instalații de stingere a incendiului;
- instalațiile exterioare de canalizare menajeră și pluvială;

În conformitate cu Legea nr 10/1995, fazele determinante în execuția lucrării sunt :

- încercarea de etanșitate la presiune la rece, pentru conductele de apă rece și apă caldă menajeră;
- încercarea de etanșitate pentru conductele de canalizare.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere :

- planurile de arhitectură;
- tema beneficiarului ;

Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare indicativ I9-2022.

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de apă a localității printr-un bransament cu contorizare. Pe bransament, în căminul de apometru, se va monta un ventil de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens.

Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de apă a localității. Pe bransament, în căminul de apometru, se va monta un ventil de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens.

Parametrii de debit și presiune necesari la consumatorii menajeri sunt asigurați de către o stație de ridicare a presiunii amplasată în camera tehnică special amenajată. Pentru ca în astfel de destinații, întreruperea furnizării continue a apei conduce la perturbarea procesului medical se va prevedea o rezerva de apă pentru acestea cu capacitatea de 3mc care conform NP021-2022 va asigura un necesar de consum pentru minim 6h.

Distribuția pe verticală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conductă tip PPR, PE-X, OL sau similar, fiind fixată în brățări metalice și izolată pe tot traseul cu tuburi din elastomeri cu grosimea de 6mm.

Distribuția pe orizontală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conductă tip PE-X sau similar, fiind pozată la plafon și izolată.

Clădirea este prevăzută cu bai echipate cu obiecte sanitare conform cerințelor impuse de destinație și prezența în temă de arhitectură.

Fiecare grup sanitar va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă din cadrul obiectivului prin intermediul robinetilor de trecere (montaj mascat sau aparent).

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2022.

Toate traseele se vor izola cu izolație tip armaflex cu grosime de 9mm.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producătorului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Prepararea apei calde pentru consumatorii se va realiza cu ajutorul unui boiler cu dubla serpentina (cu agent termic de la centrala termică, panouri solare și rezistență electrică) și capacitate de 500l. Boilerul va fi echipat cu o rezistență electrică.

Instalații de stingere incendiu;

Conform P118/2 din 2013, modificat în 2018, punctul 4.1.(g) – este necesar asigurarea de instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Incadrarea clădirii la hidranți interiori s-a făcut conform P118/2 din 2013, cu modificări ulterioare, punctul 4.1.g.

Instalația de hidranți interiori va asigura conf. P118/2 – Anexa 3, punctul 2, a, un jet în funcțiune simultană având debitul de 2,1 l/s, și durata de funcționare 10 de minute. Instalația este alimentată de la stația de pompare special amenajată. Amplasarea hidranților în plan s-a făcut în așa fel încât să se poată interveni în fiecare punct al clădirii cu cel puțin un jet.

Conductele de distribuție se vor monta aparent sau în plafoanele false (acolo unde există).

Volum apă necesar: $V_{hi} = 2.1 \text{ l/sec} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 1.26 \text{ mc}$.

Alimentarea hidranților interiori este realizată de o gospodărie de apă proprie

- Hidranți exteriori

Conform P118/2-2013, modificat în 2018, punctul 6.1.(e) - nu necesită hidranți exteriori.

Instalatia de canalizare menajera

Instalatia de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face catre reseaua de canalizarea exterioara si dirijata catre un bazin vidanjabil etans/ministatie de epurare capacitate 25mc.

Apele pluviale de pe acoperisul corpurilor se vor evacua prin sistemul de jgheaburi si burlane. O parte va fi deversata la teren, iar o parte va fi preluata impreuna cu apele pluviale de pe parcaj prin guri de scurgere si rigole si vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi, apoi deversate in bazinul de retentie.

Condensul provenit de la unitatile de aer conditionat se va prelua prin conducte din PP si se va dirija catre sifoanele lavoarelor sau la coloanele de canalizare menajera/pluviala. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Instalatiile se executa din :

- pentru instalatiile interioare de canalizare menajera (peste cota 0.00): tuburi si piese de legatura din PP (panta de montare conform STAS 1795);
- pentru conductele de legatura apa rece si calda ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP- R sau similara;
- pentru instalatiile exterioare de canalizare menajera (sub cota 0.00): tuburi si piese de legatura din PVC-KG

Verificari, cerinte de calitate

Instalatiile se vor proiecta in conformitatea cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995, astfel :

- proiectarea instalatiilor sanitare se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistenta si stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile de a se exercita asupra constructiei in timpul executiei si exploatarii instalatilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproportionale fata de cauza producerii lor ;
- asigurarea in permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impuse de Normativul I 9-2022 si STAS 1478-90 si, in acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii, exigentele B, D, E si F;
- asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere la parametrii ceruti de NTPA 0002-94, pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului, exigentele B, D, E si F.
- folosirea apei reci intr-un mod judicios – exigenta G.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT.

La executie se vor respecta, obligatoriu si urmatoarele norme :

- Norme de protectia muncii
- Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii-1996
- Legea protectiei muncii Nr. 90/1996
- Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970
- Normativ I.S.C.I.R. C9-1971, C4, C5, si C25
- Normativ I9-2022
- Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT – ordinul 9/N/15.3.1993

Nr.crt	Descriere	U.M.	Cantitate
Instalații de alimentare cu apă rece și caldă			
1	Conducta de distribuție apă rece/apă caldă menajeră realizată din PPr PN25 Ø20, montată la interior, având diametrul: (toate accesoriile necesare montajului incluse)	ml	111
2	Idem, având Ø25	ml	275
3	Idem, având Ø32	ml	76
4	Idem, având Ø40	ml	11
5	Idem, având Ø50	ml	16
6	Robinet cu obturator sferic din PP-R montat pe conductă cu diametrul Ø20 (toate accesoriile necesare montajului incluse)	buc	9
7	Idem, având Ø25	buc	22
8	Idem, având Ø32	buc	4
9	Idem, având Ø40	buc	4
10	Idem, având Ø50	buc	6
11	Izolarea conductelor de apă rece cu cauciuc elastomeric având grosimea g=9 mm, Ø20	ml	111
12	Idem, având Ø25	ml	275
13	Idem, având Ø32	ml	76
14	Idem, având Ø40	ml	11
15	Idem, având Ø50	ml	16
16	Bratari fixare conducte distribuție apă rece/apă caldă menajeră, având Ø20	ml	111
17	Idem, având Ø25	ml	275
18	Idem, având Ø32	ml	76
19	Idem, având Ø40	ml	11
20	Idem, având Ø50	ml	16
21	Efectuarea probei de presiune la conducte	ml	489
22	Spalarea instalației de apă caldă sau rece	ml	489
23	Filtru Y 1-1/2"	buc	1
24	Lavoar cu semipicioar, complet echipat, conform specificațiilor din arhitectura, (sifon pentru lavoar, elemente de montaj etc.)	buc	22
25	Baterie lavoar cu acționare manuală, toate accesoriile montajului incluse (inclusiv robineti colțar)	buc	22
26	Cada de dus, complet echipată, conform specificațiilor din arhitectura, (sifon pentru , elemente de montaj etc.)	buc	2
27	Baterie cada de baie cu acționare manuală, toate accesoriile montajului incluse	buc	2
28	WC cu rezervor îngropat, complet echipat, conform specificațiilor din arhitectura, (inclusiv robineti colțar, elemente de montaj etc.)	buc	5
Instalații de canalizare menajeră suprateran și îngropate			
29	Tuburi din polipropilena PP, având Ø32, pentru canalizarea interioară și preluare condens îmbinate prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	252
30	Idem, având Ø40	ml	19
31	Idem, având Ø50	ml	64
32	Idem, având Ø110	ml	32
33	Tuburi din PVC-KG, având Ø110, pentru canalizarea interioară sub cota 0 îmbinate prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	25
34	Piesa de curățire din PVC pentru canalizare având diametrul Ø50	buc	11
35	Piesa de curățire din PVC pentru canalizare având diametrul Ø110	buc	5
36	Sifon pardoseala având ieșire orizontală și verticală Ø50	buc	5
37	Sifon pardoseala având ieșire orizontală și verticală Ø110	buc	2
38	Caciula de ventilație montată pe conductă cu Ø50	Buc	11
39	Caciula de ventilație montată pe conductă cu Ø110	buc	5
40	Efectuarea probei de etanșitate a conductelor de canalizare	ml	392
Instalații de stingere incendiu			
41	Teava de oțel, montată prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru îmbinare (coturi, mufe, reductii, etc)	ml	453

	- firma de executie va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor si punerii in functiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apa din otel zincat (bride, tije, mansoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Diametru: 2"		
42	Idem, avand diametru 1/2"	ml	4
43	Hidrante de incendiu de perete, echipate cu furtun plat conf. SR-EN 671/2, complet echipat cu robinet pentru hidrant, diametrul duzei de refulare de 13 mm, manual DN 50 mm (2"), PN 12 bar, cutie cu usa, geam inscriptionat si zavor, tambur, suport pentru furtun, furtun plat din canepa cauciucata, tip C (2") L=20 m, prevazut cu racorduri simetrice tip C (2") la ambele capete, teava de refulare universala cu robinet de inchidere si comutare jet compact sau pulverizat	buc	4
44	Robinet sectorizare 2" sigilat "normal deschis"	buc	1
45	Ventil aerisire 1/2"	buc	2
46	Manometru montat pe conducta 1/2"	buc	2
47	Robinet trecere 1/2"	buc	4
Instalatii de stingere incendiu si Apa potabila- Statia de Pompare			
48	Teava de otel, montata prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru imbinare (coturi, mufe, reductii, etc) - firma de executie va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor si punerii in functiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apa din otel zincat (bride, tije, mansoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Diametru: 1"	ml	4
49	idem, avand diametru 1-1/2"	ml	4
50	idem, avand diametru 2"	ml	39
51	Robinet cu bila 2"	buc	3
52	Vana 2"	buc	5
53	Vana tip fluture 2"	buc	12
54	Debitmetru Venturi 2"	buc	1
55	Racord antivibrant 2"	buc	2
56	Racord antivibrant 1-1/2"	buc	2
57	Clapeta de sens montata pe conducta 2"	buc	1
58	Robinet cu plutitor 2" pentru alimetarea rezervorului	buc	1
59	Sistem de etansare a golurilor pentru traseele de instalatii ce strapung pereti statiei de pompare si ai bazinului pentru rezerva de apa (tuburi de trecere din fibrociment, presetupe pentru cabluri-tevi)	sist	2
60	Sorb aspiratie cu placa anti-vortex -imbinare prin flansa, filtru inox, inclusiv flansa si contraflansa; -material marunt de etansare; -Dimensiune: 2"	buc	1
61	Distribuitoare Hidrante -Dimensiune: 4"	buc	1
Instalatii sanitare - retele exterioare si echipamente			
62	Tuburi din polipropilena PVC-KG SN4 Ø110 pentru canalizare menajera si pluviala imbinata prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	138
63	Idem, avand Ø160	ml	9
64	Idem, avand Ø200	ml	190
65	Idem, avand Ø250	ml	201
66	Camin canalizare apa menajera uzata din beton complet echipat (capac, smd)	buc	14
67	Camin canalizare pluviala din beton complet echipat (capac, smd)	buc	14
68	Camin apometru complet echipat	buc	1
69	Apometru Ø50 complet echipat	buc	1

70	Robinet Golire Ø1/2" (pt platforma de gunoi)	buc	1
71	Robinet cu bila DN15	buc	1
72	Robinet cu bila DN50	buc	2
73	Gura scurgere (pt platforma de gunoi)	buc	1
74	Rigola cu gratar Monoblock 200x1000 mm	buc	47
75	Teava din polietilena PEHD Ø20, PN10 alimentare cu apa , inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare	ml	5
76	Teava din polietilena PEHD Ø63, PN10 alimentare cu apa , inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare.	ml	72
77	Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de alimentare cu apa	ml	77
78	Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de canalizare	ml	538
79	Sapatura de pamant in spatii limitate pentru conducte teren tare	m ³	1230
80	Umplutura in santuri la conducte de alimentare apa cu substrat de nisip de 15cm si acoperire 10 cm	m ³	123
81	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor, in straturi de 10cm grosime	m ³	98,4
82	Sprrijiniri de maluri cu dulapi metalici asezati orizontal la sapaturi sub 1.5m intre maluri si interspatii intre dulapi	m ³	1230
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
83	Pompa recirculare ACM Q= 0.5 l/s H=10mCA	buc	1
84	Kit complet panouri solare, avand suprafata de captare S=4m ² - 3 panouri solare cu tuburi vidate (20 tuburi/panou), inclusiv kit automatizare, pompa circulatie, vas expansiune, senzori temperatura, fittinguri, izolatie termica conducte, suport montaj etc.	ans	1
85	Grup pompare submersibil pentru udarea spatiilor verzi / golirea bazinului de retentie, format din pompa activa si rezerva, ambele avand: Q=2 l/s; H=15mCA	ans	1
86	Bazin vidanjabil V=25mc complet echipat	buc	1
87	Bazin retentie V=30 m ³ complet echipat	buc	1
88	Separator hidrocarburi complet echipat, Q=15 l/s	buc	1
89	Boiler avand volumul V=500L, cu rezistenta electrica 9 Kw., complet echipat	buc	1
90	Vas expansiune inchis V=50L	buc	2
91	Grup pompare format dintr-o pompa activa si una pilot Pompa activa Q=2,1 l/s; H=39mCA ; Pompa Pilot:Q= 1 l/s; H= 55 mCA	ans	1
92	Rezervor Incendiu din Otel V=2 m ³ complet echipat	buc	1
93	Statie pompare apa potabila, formata din grup pompare - pompa activa+rezerva, ambele avand Q=0,91 l/s H=35mCA, distribuitor, accesorii,vane, mansoane antivibrante, panou automatizare, etc.	ans	1
94	Rezervor Apa Potabila V=1 m ³ complet echipat	buc	3
95	Statie Dedurizare (cu by-pass); Q=3,5 mc/h;	buc	1

Instalații termice și de ventilare

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectura.
3. Normele și normativele in vigoare.

La baza realizării proiectelor acestor instalații au stat următoarele standarde și acte normative.

- STAS 6472/3 – Termotehnica în construcții;
- SR 1907/1/2014 – Calculul necesarului de căldură pentru încălzire
- SR 1907/2/2014 – Temperaturi interioare de calcul;
- STAS 1797 – Dimensionarea corpului de încălzire;
- STAS 6648/2 – Parametri climatici exteriori;

- NP 021-2022: Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorii de specialitate.
 - i5/2022 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
 - STAS 7132 – Moduri de siguranță la instalațiile de încălzire centrală de apă caldă având temperaturi maxime de + 115oC;
 - I13/2015 – Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor de încălzire centrală;
 - P118-02-2013 – "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor"
 - NP 086-05 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor
 - NGPM – Norme generale pentru protecția muncii;
- *** - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (Aprobat și avizat MLPAT nr. 9/N/1993).

Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanta	C - normala, conform Legii 10 / 1995, HGR nr. 766 / 1997 și ordinului MLPAT nr. 31 / N / 1995
Clasa de importanta	III - conf. P100-1/2006
Categoria de risc la incendiu	Risc "mic"
Gradul de rezistenta la foc	II

Sursa de agent termic

Sursa de încălzire va fi reprezentată de o baterie de 3 pompe de caldura de tip AER-APA, cu compresoare de tip inverter racite cu aer, cu unitati interioare de tip Hydro, montate la interior, in camera tehnica. Unitatile interioare sunt echipate cu schimbator de caldura, pompa de circulatie si armaturi de control si reglaj. Ele vor fi legate sa functioneze in cascada si automatizate pentru a mentine temperatura setata in functie de sezon, intr-un vas de acumulare de tip puffer izolat, fara serpentina, de 500L. Pufferul are rolul de a limita numarul de cicluri de pornire-oprire al compresoarelor si de a asigura un debit minim de agent termic in sistem.

Cele 3 pompe de caldura vor furniza agent termic, apă caldă (50/30 C) pentru încălzirea spatiilor deservite si prepararea apei prin intermediul unui boiler extern in perioada rece, precum si apa racita (7/12 C) in perioada caldă, pentru racirea spatiilor.

Pentru producerea apei calde menajere pe perioada caldă, boilerul extern este echipat cu o serpentina alimentata cu agent termic de la panourile solare montate pe invelitoare, si ca sursa de rezerva va exista o rezistenta electrica de 9 kW, pentru perioadele fara soare.

Distributia agentului termic catre elementele terminale (ventiloconvectoare) se realizeaza dintr-un ansamblu distribuitor / colector (D/C), de otel, orizontal, DN100. Pe fiecare circuit de alimentare din D/C este montata pe tur cate o pompa dubla de circulatie, electronica, cu rotor umed, cu turatie variabila continuu. Pompele duble au rolul de a asigura redundanta ca masura de siguranta, astfel ca in caz de avaria unuia dintre rotoare, celalalt poate functiona.

Asigurarea instalatiei se realizeaza cu vase de expansiune inchise, cu membrana, cate unul pentru fiecare pompa de caldura, precum si pe sistemul de productie ACM si supape de siguranta la 3 bari.

Sistemul de incalzire si racire cu ventiloconvectoare

Incalzirea si racirea spatiilor interioare se va realiza prin intermediul unui sistem de ventiloconvectoare carcasate de parapet, in 2 tevi. Ventiloconvectoarele vor fi montate la

parapet, prioritar sub geamuri, sau in apropierea acestora.

Ventiloconvectoarele vor fi alese pentru a asigura sarcina termica totala de incalzire si sarcina sensibila de racire pe treapta intermediara de functionare. Toate ventiloconvectoarele vor fi speciale pentru a fi utilizate in cladiri spitalicesti, avand tratamente antibacteriene, vor fi prevazute cu robinete de sectorizare, de echilibrare si robinet de aerisire.

Instalatiya propusa de incalzire este cu distributie radiala, prin intermediul unui sistem de distribuitor/colectoare, amplasate in mai multe puncte ale clinicii, pentru echilibrarea sistemului si limitarea diametrelor conductelor. Alimentarea distribuitor/colectoarelor se va realiza prin intermediul unor conducte din PPR cu insertie de material compozit, izolate in izolatia cu celule inchise. Pozarea conductelor de distributie principala se va realiza aerian, in plafonul fals, cu coborare la fiecare distribuitor, prin slituri realizate in zidarie. Se va urmări realizarea traseelor de conducte ce includ compensatoare naturale de dilatare de tip L sau Z.

Legăturile dintre distribuitor si ventiloconvectoare vor fi executate din conducte tip PE-Xa montate ingropate in sapa de beton, protejate cu un tub de protectie tip copex 25/20.

Fiecare distribuitor va fi echipat cu armaturi de sectorizare si reglaj, precum si aerisire automata si golire.

Instalații de ventilație mecanica

Pentru ventilarea si asigurarea necesarului de aer proaspat in spatiile interioare ale clinicii se va prevedea un sistem de ventilare mecanica, cu un agregat de ventilare tip Centrala de Tratare a Aerului (CTA), racordata la sisteme de tubulaturi rectangulare si circulare. Agregatul are un debit de aer nominal de 10000 mc/h, introducand un debit de 9450mc/h si extragand un debit de 9620mc/h. Aerul este introdus in incaperi prin intermediul anemostatelor de plafon, prevazute cu filtre, si extras din spatii cu ajutorul grilelor de plafon, cu caroiaj, de tip eggcrate..

CTA este prevazuta cu pompa de caldura integrata si umidificator/dezumudificator, pentru tratarea termica a aerului introdus si pentru controlul umiditatii acestuia, conform cerintelor normativului NP-021/2022.

Sistemul de ventilatie va fi prevazut, conform normativului NP-021/2022, cu:

- 100% aer proaspat exterior introdus;
- recuperator de caldura cu eficienta ridicata (peste 85%);
- 2 trepte de filtrare (in CTA si in anemostatele de introducere si extractie);
- controlul umiditatii in spatiile cu cerinte ridicate a calitatii aerului.

Se va urmări controlul circulatiei aerului in si din incaperi, in functie de destinatia si nivelul de asepsie al incaperii, prin realizarea suprapresiunii si depresiei in echilibrarea debitelor de aer.

Tubulaturile de introducere si extractie vor fi prevazute si cu clapete motorizate de control al debitului, de tip „CAV”, pentru asigurarea debitelor constante de aer in situatia in care unele circuite nu sunt alimentate.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare si încăperile de baie se va realiza prin deschiderea ferestrelor mobile cu care sunt echipate aceste spatii. Pentru situatia in care acestea nu sunt prevazute cu fereastra mobila, se vor prevedea instalatii de ventilare mecanica, formate din ventilatoare axiale cu montaj pe tubulatura, ce extrag aerul viciat din spatii prin intermediul valvelor de plafon, cu debit reglabil. Evacuarea la exterior se realizeaza la nivelul terasei sau fatadei, dupa caz.

BREVIAR DE CALCUL

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Parametri de calcul

Temperaturi exterioare de calcul

- Iarna : $t_e = -15$ °C SR 1907/2

Necesar de căldură

Necesar de căldură pentru încălzire

Necesarul de căldură pentru încălzire Q_h se determina cu relația :

$$Q_h = Q_T \cdot \left(1 + \frac{\sum A}{100} \right) + Q_i \quad [W];$$

Q_T - pierderile de căldură prin elementele de construcție [W] ;

Q_i - necesarul pentru încălzirea aerului rece infiltrat din exterior [W] ;

$\sum A$ - suma adaosurilor pentru compensarea unor fenomene perturbatoare (compensare a efectului suprafețelor rece și orientare), în procente.

Pierderile de căldură prin transmisie Q_T :

Aceste pierderi de căldură au loc prin elementele de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe Q_e , și prin elementele de construcție în contact cu pământul Q_p .

$$Q_T = Q_e + Q_p \quad [W].$$

Pierderile de căldură prin transmisie Q_e printr-un element de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe :

$$Q_e = mSDt / R_0 \quad [W].$$

- m - coeficientul de masivitate termica ;
- S - suprafața elementului de construcție ;
- Dt - diferența de temperatura t_i a aerului exterior sau a încăperilor învecinate și temperatura t_e a aerului exterior sau a încăperilor învecinate ($Dt = t_i - t_e$) ;
- R_0 - rezistența termica totala la transferul de căldură, a elementului de construcție [m^2K/W] .

Coeficientul de masivitate termica :

$$m = 1.225 - 0.05 \cdot D$$

D - indicele de inerție termica al elementului de construcție.

- pentru elementele de construcție cu $D \geq 4.5$ se considera $m = 1$
- pentru tâmplaria exterioara se considera $D = 0.5$
- pentru elementele de construcție în contact cu solul precum și planșeele peste subsolurile neîncalzite se considera $m = 1$.

Temperatura aerului t_i din încăperile încălzite :

Temperatura interioara convenționala pentru încăperi încălzite din clădirile de locuit :

NUME INCAPERE	Temperatura interioara convenționala de calcul (°C) MIN/MAX
RECEPTIE + AȘTEPTARE	21/26
CAMERA COMANDA	21/26
BIROU ADMINISTRATIV	21/26
CABINET OFTALMOLOGIE	21/26
CABINET CARDIOLOGIE CU ZONA TEST EFORT	22/26
CABINET INTERNE	22/26
OSTEODENSITOMETRIE SI ECOGRAFIE MSK	22/26
CABINET OBSTETRICA FIZIOLOGIE	22/26
SALA TRATAMENTE 1	22/26
CABINET GINECOLOGIE CU COLPOSCOPIE	22/26
CABINET ORL	22/26
CABINET UROLOGIE CU ECOGRAFIE	22/26
FILTRU PERSONAL MEDICAL BARBATI	22/26
FILTRU PERSONAL MEDICAL FEMEI	22/26
ZONA PERSONAL MEDICAL-ODIHNA	22/26
STERILIZARE	22/26
SALA TRATAMENTE 2	22/26
CABINET PEDIATRIE	22/26
CABINET RECOLTARE	22/26
GASTROCOLONOSCOPIE	22/26
BRONHOSCOPIE	22/26
CAMERA PACIENTI ENDOSCOPIE	22/26
MAMOGRAFIE/SCREENING CANCER MAMAR	22/26
RADIOLOGIE DIGITALA / SCREENING CANCER PULMONAR	22/26
CAMERA PACIENTI	21/26
DEPOZIT MATERIALE SANITARE	15-
DEPOZIT ECHIPAMENTE	15-
DEPOZITARE DESEURI	15-
ZONA AȘTEPTARE RADIOLOGIE	20/25
HOL	20/26
HOL + AȘTEPTARE	20/26

Temperatura exterioara t_e convenționala de calcul :

Denumirea localității	t_e (°C)
Teleorman	-15

Suprafața de calcul S a elementului de construcție :

- pentru pereți : $S = L(l) \times h$, adica produsul dintre lungimea L sau lațimea l a încăperii masurata la interior și înălțimea h ;
- pentru uși și ferestre : $S = a \times b$, adica produsul dintre lațimea a și înălțimea b a golului de zidarie;
- pentru planșee sau pardoseala : $S = L \times l$, adica produsul dintre lungimea L și lațimea l a încăperii masurata la interior.

Pierderile de căldură Q_p prin elementele de construcție în contact cu pamantul :

a) construcții având forme geometrice elementare (paralelipiped dreptunghic)

$$Q_S = A_p + \frac{t_i - t_p}{R_p} + C_M \cdot \frac{m_s}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_e}{R_{bc}} \cdot A_{bc} + \frac{1}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_{ej}}{R_{bc}} A_{bcj} \quad [W], \text{ unde :}$$

- A_p - aria cumulata a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul terenului
- A_{bc} - aria unei benzi cu lățimea de 1m situata de-a lungul conturului exterior al suprafeței A_p
- A_{bcj} - aria unei benzi cu lățimea de 1m situata de-a lungul conturului care corespunde spațiului învecinat și care are temperatura t_i
- R_p - rezistența termica specifica cumulata a pardoselii și a stratului de pamânt cuprins între pardoseala și adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, sau a stratului de apa freatica
- R_{bc} - rezistența termica a benzii de contur la trecerea caldurii prin pardoseala și sol catre aerul exterior
- t_i - temperatura interioara convenționala de calcul
- t_e - temperatura exterioara convenționala de calcul
- t_{ej} - temperatura interioara convenționala de calcul pentru încăperile alaturate
- t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apa freatica, fie în stratul de apa freatica
- C_M - coeficient de corecție
- m_s - coeficient de masivitate termica a solului
- n_s - coeficient de corecție care ține seama de conductivitatea termica a solului

b) construcții având forme geometrice de tip poligonal

$$Q_S = A_{pl} \cdot \frac{t_i - t_p}{R_{pl}} + C_M \cdot (t_i - t_e) \cdot \sum m_s \cdot \left(\Psi + \frac{A_{per}}{R'_{per}} \right) \quad [W], \text{ unde :}$$

- A_{pl} - aria placii pe sol sau a placii inferioare a subsolului încălzit
- A_{per} - aria pereților în contact cu solul
- l - lungimea conturului în contact cu solul
- R_{pl} - rezistența termica unidirecționala a placii de arie A_{pl}
- R'_{per} - rezistența termica specifica corectata a pereților de suprafața A_{per}
- Ψ - coeficient linear de transfer termic, corespunzator lungimii l
- t_i - temperatura interioara convenționala de calcul
- t_e - temperatura exterioara convenționala de calcul
- t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apa freatica, fie în stratul de apa freatica

- C_M - coeficient de corecție
- m_s - coeficient de masivitate termică a solului

Suprafața cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul pământului, A_p se calculează cu relația :

$$A_p = A_{pl} + ph, \text{ unde :}$$

- A_{pl} - aria plăcii pe sol sau a plăcii inferioare pe subsolul încălzit
- p - lungimea conturului pereților în contact cu solul
- h - cota pardoselii sub nivelul terenului

Rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ, R_p se determină cu relația :

$$R_p = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda}, \text{ unde :}$$

- δ - grosimea straturilor luate în considerare
- λ - conductivitatea termică
- α_i - coeficientul de transfer termic prin suprafața la interior

Adaosuri la pierderile de căldură :

La pierderile de căldură prin transmisie, calculate pentru fiecare încăpere se aplică adaosuri procentuale pentru orientare A și pentru compensarea efectului suprafețelor reci.

Adaosul pentru orientare A_0 :

Acest adaos se aplică în scopul diferențierii pierderilor de căldură ale încăperilor diferite expuse radiației solare. Valorile procentuale ale adaosului A_0 sunt date în tabelul următor :

Orientarea	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
A_0 [%]	+5	+5	0	-5	-5	-5	0	+5

Adaosul pentru compensarea efectelor suprafețelor reci A_c :

Acest adaos se aplică în vederea îmbunătățirii confortului termic în încăperile construcțiilor civile. Valoarea acestui adaos se alege din nomograma în funcție de valoarea numerică a rezistenței totale medii R_m și a numărului de elemente de construcție exterioare : pereți, planșee, terasa etc.

Adaosul A_c nu se aplică :

- încăperilor de trecere în care oamenii poartă îmbracaminte de stradă ;
- încăperilor încălzite prin radiație ;
- încăperilor în care oamenii desfășoară o muncă medie sau grea.

Rezistența totală medie :

Rezistența totală medie la transferul de căldură a elementelor de construcție delimitatoare ale încăperii este :

$$R_m = \frac{S_T \cdot (t_i - t_e)}{Q_T}$$

- S_T - suprafața totală a încăperii [m²];
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul [oC]
- Q_T - pierderile de căldură prin transmisie ale încăperii [W]

Necesarul de căldură pentru încălzirea aerului rece pătruns în încăpere :

Debitul de căldură Q_i necesar pentru încălzirea aerului exterior pătruns în încăpere :

$$Q_i = Q_F + Q_U$$

- Q_F - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului infiltrat prin neetanșeitățile (rostrurile) ferestrelor și ușilor ;
- Q_U - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului pătruns în încăpere prin deschiderea ușilor.

Debitul de căldură Q_F pentru încălzirea aerului rece infiltrat prin rosturile elementelor mobile :

$$Q_F = E \sum L i v^{4/3} (t_i - t_e)$$

Factorul de corecție E depinde de numărul de nivele al clădirii (pentru clădirile civile cu mai puțin de 12 niveluri E = 1).

Lungimea $\sum L$ a rosturilor elementelor de construcții exterioare mobile (uși, ferestre), se considera ca fiind egală cu perimetrul acestora, cu observațiile următoare :

- rosturile dintre două elemente mobile alăturate se ia în calcul o singură dată
- pentru tâmplarie dubla, lungimea $\sum L$ se calculează pentru un singur rând de tâmplarie
- de asemenea, la calculul lungimii $\sum L$ a rosturilor se ține seama și de poziția elementelor mobile pe pereții încăperilor, precum și de acțiunea vântului asupra acestora :

- ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe un singur perete valoarea $\sum L$ se ia egală cu suma lungimii $\sum f$ a rosturilor tuturor elementelor mobile pe acest perete.
- ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți alăturați, valoarea $\sum L$ se ia egală cu sumele lungimilor $\sum f_1$, $\sum f_2$ ale rosturilor elementelor mobile de pe cei doi pereți alăturați.
- ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe trei pereți valoarea $\sum L$ se ia egală cu sumele lungimilor rosturilor elementelor mobile de pe doi pereți alăturați cu valoarea cea mai mare.
- ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți exteriori opuși valoarea $\sum L$ se ia egală cu suma lungimii rosturilor elementelor mobile de pe un singur perete, cu valoarea cea mai mare.

Coefficientul de infiltrație i prin rosturi depinde de :

- materialul din care sunt confecționate ușile și ferestrele;
- raportul dintre suprafața totală S_c a ușilor sau a ferestrelor exterioare și suprafața S_i a ușilor interioare;
- felul în care are loc circulația aerului în cadrul clădirii (clădiri permeabile sau greu permeabile)

Prin clădiri sau compartimente de clădiri greu permeabile se înțeleg acelea care au pereți despartitori fără goluri față de restul clădirii, circulația aerului infiltrat prin rosturi făcându-se numai spre casa scării sau spre un coridor central.

Prin clădiri sau compartimente de clădiri permeabile se înțeleg acelea fără pereți despartitori, sau cu pereți despartitori prevăzuți cu deschideri ce dau posibilitatea circulației aerului infiltrat, între ferestrele plasate pe fațade diferite.

Pentru încăperile amplasate în colțul clădirii și prevăzute cu ferestre și uși pe ambii pereți, valorile coeficientului i se majorează cu 20%.

Viteza vântului de calcul se alege din tabelul următor și depinde de cele 4 zone eoliene, precum și de amplasamentul clădirii (în localitate sau în afara localității).

Zona eoliana	Amplasamentul clădirii			
	În localitate		În afara localității	
		3/4		3/4
I	8.0	16.00	10.0	21.54
II	5.0	8.55	7.0	13.39
III	4.5	7.45	6.0	10.90
IV	4.0	6.35	4.0	6.35

Stabilirea caracteristicilor termice și constructive ale panourilor radiante

Fluxul termic unitar

Fluxul termic unitar pe care trebuie să îl cedeze panoul radiant se calculează cu relația:

$$q_p = \frac{Q_h}{S_p} \quad [\text{W/m}^2], \text{ în care:}$$

- Q_h – pierderile de căldură ale încăperii [W];
- S_p – suprafața activă care urmează să fie prevăzută cu panouri radiante [m²];

Temperatura medie a agentului termic și suprafața activă a panoului radiant

Temperatura medie a agentului termic, respectiv temperatura de ducere

și întoarcere a apei calde se stabilește, la fel ca și suprafața activă a panoului radiant, în funcție de distanța l dintre țevi.

Verificarea condițiilor realizate în încăpere

Condițiile realizate în încăpere se verifică în raport cu cele impuse de normele de confort termic, adică fluxul termic unitar q_{pc} să fie mai mic decât fluxul termic admisibil $q_{pc adm}$.

$$q_{pc} = \alpha_{rpc} \cdot \bar{\varphi}_{pc} \cdot (\theta_p - \theta_c) \cdot (1 - \varepsilon) \quad [\text{W/m}^2], \text{ în care:}$$

- α_{rpc} – coeficientul de transfer termic prin radiație între panoul radiant de temperatură θ_p și capul omului de temperatură θ_c ;

- φ_{pc} - coeficientul unghiular mediu, a cărui valoare depinde de mărimea și poziția panourilor radiante în raport cu poziția omului;
- θ_p - temperatura medie a panoului radiant [°C];
- θ_c - temperatura medie a capului omului; $\theta_c = 30 \dots 32$ °C
- ε - coeficient care ține seama de absorbția radiațiilor de către gazele din încăperea;

Coeficientul de transfer termic prin radiație α_{rpc} se calculează cu relația:

$$\alpha_{rpc} = c_{pc} \frac{\left(\frac{\theta_p + 273}{100}\right)^4 - \left(\frac{\theta_c + 273}{100}\right)^4}{\theta_p - \theta_c} = c_{pc} \cdot b \quad [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}], \text{ unde:}$$

- c_{pc} - coeficientul de radiație; $c_{pc} = 4,65$ W/m²*K
- b - factorul de temperatura

INSTALATIA DE VENTILARE SI CLIMATIZARE CALCULUL APORTURILOR DE CALDURA

Necesarul de racire se calculeaza conform STAS 6648/1 cu urmatoarea formula:

$$Q_r = Q_{ap} + Q_{deg} \text{ [kW];}$$

- Q_{ap} = reprezinta aporturile de caldura prin elemente inertiabile, neinertiabile si de la incaperile vecine [kW]
- Q_{deg} = aporturile de caldura obtinute din degajarile de la om, iluminat, masini actionate electric si alte surse interioare de caldura [kW];
 $Q_{deg} = Q_{om} + Q_{il} + Q_{ech}$ [kW], unde
- Q_{om} = degajarile de caldura de la om
- N = numarul de oameni (vizitatori+personal).
- q_{om} = degajarea de caldura totala a unei persoane in functie de efortul fizic depus si temperatura aerului interior [W/pers]
- Q_{il} = degajarile de caldura de la iluminat

$$Q_{il} = B \times N \text{ [kW], unde}$$

- B = coeficient care ține seama de partea de energie electrica transformata in caldura (consideram $B=0,86$)
- N = este puterea instalata a surselor de iluminat in functie de nivelul de iluminare

Q_{ech} = degajari de la alte echipamente electrice (ex: calculatoare, monitoare pentru reclama, etc).

Gradul de ocupare

Birou	1 persoana/7 mp
Coridor	1 persoana/7 mp

Degajari de caldura luate in considerare la calcularea sarcinii de racire:

Degajari de caldura de la oameni	125W/ persoana
----------------------------------	-------------------

Degajari de caldura de la iluminat	25W/ mp
Degajari de caldura de la echipamente	50W/mp

Tabel centralizator al debitelor de aer de ventilatie - conform np-021/202

Numar încăpere	nume încăpere	s(mp)	h(m)	Debit de aer proas păt introd us	Debit de aer proas păt introd us	Debit de aer proas păt ales4 7	IN	OUT	Nivel de presiune	
				mc/h/ mp	mc/h/ mc	mc/ h			POZITIV	NEGATIV
1	RECEPȚIE+AȘTEPTARE	67,3	2,4		3	485	550	500	X	
2	CAMERA COMANDĂ	7,08	2,4		6	102	150	120	X	
2	BIROU ADMINISTRATIV	17,1	2,4		6	346	300	250	X	
3	CABINET OFTALMOLOGIE	18,69	2,4		6	265	350	300	X	
4	CABINET CARDIOLOGIE CU ZONA TEST EFORT	36,07	2,4	15		541	600	650		X
5	CABINET INTERNE	16,26	2,4		6	234	250	250		
6	OSTEODENSTOMETRIE SI ECOGRAFIE MSK	29,28	2,4	15		439	450	450		
7	CABINET OBSTRETICA FIZIOLOGIE	27,02	2,4	15		405	450	450		
8	SALA TRATAMENTE 1	13	2,4		6	187	200	200		
9	CABINET GINECOLOGIE CU COLPOSCOPIE	22,59	2,4	15	6	339	350	350		
10	CABINET ORL	22,28	2,4	15		334	350	350		
11	CABINET UROLOGIE CU ECOGRAFIE	21,99	2,4		6	317	350	350		
12	FILTRU PERSONAL MEDICAL BĂRBAȚI	19,01	2,4	5		95	100	150		X
13	FILTRU PERSONAL MEDICAL FEMEI	19,01	2,4	5		95	100	150		X
17	ZONA PERSONAL MEDICAL-ODIHNA	10,65	2,4	10		107	150	150		
18	STERILIZARE	13,52	2,4	20		270	300	350		X
19	SALA TRATAMENTE 2	22,96	2,4		6	331	350	400		X
20	CABINET PEDIATRIE	21,80	2,4		6	314	350	400		X
21	CABINET RECOLTARE	11,05	2,4		6	159	200	200		
22	GASTROCOLONOSCOPIE	23,6	2,4	30		708	750	750		
23	BRONHOSCOPIE	23,6	2,4	30		708	750	800		X

STUDIU DE FEZABILITATE

24	CAMERĂ PACIENȚI ENDOSCOPIE	8,64	2,4	10		86	100	100	
25	MAMOGRAFIE/SCREENING CANCER MAMAR	18,4	2,4	15		276	300	300	
26	RADIOLOGIE DIGITALĂ/SCREENING CANCER PULMONAR	21,62	2,4	15		324	350	400	X
27	CAMERA PACIENȚI	5,66	2,4	10		57	100	100	
	DEPOZIT MATERIALE SANITARE	3	2,4		2	14	50	50	
	DEPOZIT ECHIPAMENTE	3	2,4		2	14	50	50	
	DEPOZITARE DEȘEURI	2,78	2,4						
	ZONA AȘTEPTARE RADIOLOGIE	15,03	2,4		3	108	150	150	
	HOL	40,15	2,4		3	289	300	300	
	HOL+AȘTEPTARE	36,11	2,4		3	26	300	300	
						TOTAL	9450	9620	

Nr.crt	Descriere	U.M.	Cantitate
Sistem de încălzire/răcire			
1	Pompa de caldura aer-apa tip split, reversibila, cu freon ecologic, capacitate termica de racire 40 kW, capacitate de incalzire 45 kW. Sistemul format din unitate exterioara cu compresor inverter, alimentata 400V, consum electric maxim 12 kW, cu freon ecologic, si o unitate interna tip "hydro", cu schimbator de caldura in placi, pompa de circulatie si vane de sectorizare si amestec. Include accesoriile de montaj, suportii, material marunt.	buc	3
2	Tablou electric si de automatizare pentru sistemul de pompe de caldura - complet echipat pentru controlul echipamentelor din camera centralei termice: pompe de caldura, pompe de circulatie, vane de reglaj si sectorizare, senzori de temperatura, presiune, - a se corela cu caracteristicile si informatiile din proiectul de instalatii electrice	buc	1
3	Vas de acumulare vertical, fara serpentina, de tip "Puffer", volum 500L.	buc	1
4	Vas de expansiune inchis, din otel, cilindric, vertical, 50 L, 6 bar	buc	3
5	Ansamblu distribuitor colector, confectionat conform detaliu de executie, executat din teava medie neagra, prevazut cu stuturi sudate prevazute cu flanse pentru racordurile de agent termic si stuturi cu filet exterior pentru aerisitor, manometru, termometru, golire; Ansamblul va avea suport (picioare) sudat si va fi grunduit, vopsit si izolat termic cu cauciuc sintetic cu celule inchise (elastomer) cu bariera de vapori ridicata, cu conductivitatea termica < 0.04W/mK, clasa B1 de performanta la foc pentru conducte de apa racita; complet cu adeziv, substanta de curatat, clipsuri montate conform indicatiilor producatorului cu grosimea de 32 mm, cu dimensiunile: DN100mm, L=2500mm Distribuitor si L=1500mm Colector	ans	1
6	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit pompe de caldura - puffer, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 6.5 l/s la o pierdere de presiune de 2 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj	buc	1

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

	Cod proiect: PC01		
7	Pompa de circulație electronică, dublă (un rotor activ, unul de rezervă), circuit încălzire/racire 1, cu rotor umed, cu turatie variabilă, având debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecvență, prevăzută cu racorduri flexibile și suporturi de montaj	buc	1
	Cod proiect: PC02		
8	Pompa de circulație electronică, dublă (un rotor activ, unul de rezervă), circuit încălzire/racire 2, cu rotor umed, cu turatie variabilă, având debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecvență, prevăzută cu racorduri flexibile și suporturi de montaj	buc	1
	Cod proiect: PC03		
9	Pompa de circulație electronică, dublă (un rotor activ, unul de rezervă), circuit încălzire/racire 3, cu rotor umed, cu turatie variabilă, având debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecvență, prevăzută cu racorduri flexibile și suporturi de montaj	buc	1
	Cod proiect: PC04		
10	Pompa de circulație electronică, dublă (un rotor activ, unul de rezervă), circuit boiler, cu rotor umed, cu turatie variabilă, având debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 2 mCa, cu convertizor de frecvență, prevăzută cu racorduri flexibile și suporturi de montaj	buc	1
	Cod proiect: PC05		
11	Set distribuitor/colector încălzire 1", cu 13 ieșiri G3/4, inclusiv: robinete sectorizare, debitmetre cu ventil de reglaj, dezaeratoare, robinete de golire, dopuri, suporturi, racorduri conductă PE-XA 16mm-FI 3/4", cutie montaj încadrată în perete.	buc	1
12	idem: 14 racorduri	buc	1
13	idem: 15 racorduri	buc	1
14	Ventiloconvector de parapet, în 2 tevi, cu termostat intern, capacitate termică de încălzire totală pe treaptă intermediară = 2.5 kW, capacitate termică de racire sensibilă pe treaptă intermediară = 2.2 kW, include pompa de condens cu înălțime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suporturi de montaj, accesorii, telecomandă. indicativ plan "VCV TIP 1"	buc	17
15	Ventiloconvector de parapet, în 2 tevi, capacitate termică de încălzire totală pe treaptă intermediară = 3.2 kW, include pompa de condens cu înălțime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suporturi de montaj, accesorii, telecomandă. indicativ plan "VCV TIP 2"	buc	10
16	Ventiloconvector de parapet, în 2 tevi, capacitate termică de încălzire totală pe treaptă intermediară = 4.0 kW, capacitate termică de racire sensibilă pe treaptă intermediară = 3.6 kW, include pompa de condens cu înălțime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suporturi de montaj, accesorii, telecomandă. indicativ plan "VCV TIP 3"	buc	6
17	Ventiloconvector de parapet, în 2 tevi, capacitate termică de încălzire totală pe treaptă intermediară = 6.3 kW, capacitate termică de racire sensibilă pe treaptă intermediară = 5.6 kW, include pompa de condens cu înălțime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suporturi de montaj, accesorii, telecomandă. indicativ plan "VCV TIP 4"	buc	4
18	Radiator tip panou igienic, orizontal, echipat cu toate accesoriile de instalare (dop, aerisitor, console, suruburi și dibluri), inclusiv conectori pentru robinete, robinete tur-retur și cap termostatat Dimensiuni: CV33-600-1600	buc	2
19	idem, CV33-900-1000	buc	3
20	Convector electric cu montaj pe perete, cu termostat reglabil manual, putere electrică 1000W	buc	1
21	Teava PPR verde încălzire, cu fibră compozită PN 20 bar, D Ø75 mm, inclusiv: izolație polietilenă expandată 19 mm, fittinguri de îmbinare (coturi, mufe, teuri, reductii, etc), sistem de prindere și fixare, material marunt.	ml	242

22	idem: D Ø63 mm	ml	26
23	idem: D Ø90 mm	ml	10
24	Teava Pe-X 20x2 mm cu strat Eval de protectie impotriva difuziei oxigenului inclusiv fittinguri de imbinare cu expandare si manson alunecator. Include izolatie cu celule inchise	ml	772
25	Robinet de golire, cu racord portfurtun, Dn 15	buc	10
26	Clapeta de sens din alama, Dn 65	buc	4
27	idem:Dn 80	buc	1
28	Vana de izolare: Dn 65	buc	12
29	idem:Dn 80	buc	5
30	Supapa de siguranta Dn32	buc	3
31	Termometru racord 1/2", gama de temperaturi 0÷120°C	buc	10
32	Manometru racord 1/2", gama de presiuni 0÷6 bar	buc	10
33	Vana cu 3 cai motorizata(by pass): Dn 65	buc	3
34	Vana de echilibru hidraulica Dn 65	buc	3
35	Proba de etanseitate la presiune a instalatiei	ans	1
36	Proba de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei	ans	1
37	Spalarea hidraulica a conductelor	ans	1
Ventilare			
39	Agregat de tratare a aerului (CTA), pentru montaj la exterior; debit nominal de aer 10000 mc/h, 100% aer proaspat, debit introdus 9450 mc/h, debit extras 9620 mc/h, la o pierdere de presiune de 350Pa, cu recuperator de caldura in placi cu flux incrucisat (fara amestecul fluxurilor de aer) cu tratament anti-coroziv, cu pompa de caldura integrata (racire si incalzire a aerului introdus), cu filtre sac M6 si F8 (doua trepte de filtrare), cu baterii electrice de pre si post incalzire a aerului, cu umidificare si dezumudificare, tip double deck,putere electrica maxima 30 kW, 400V. Complet echipata cu toate accesoriile de montaj si exploatare (suporti, material marunt, etc)	buc	1
40	Tubulatura rectangulara de ventilare din tabla zincata, pentru aspiratie si refulare, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate conform indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare.	mp	767
41	Tubulatura circulara de ventilare din tabla zincata Φ125mm-Φ250, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare; Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate conform indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare.	ml	217
42	Anemostat de introducere aer pentru camere curate, cu filtru HEPA, in constructie igienica din inox, cu plenum izolat, 600x600	buc	35
43	Grila de evacuare aer, cu caroiat tip "eggcrate", montaj in plafon fals, 600x60	buc	35
44	Clapeta de reglaj a debitului de aer, pentru debit constant, rectangulara, motorizata, tip CAV, 600x200	buc	8
45	Registru de reglaj manual a debitului de aer, circular, Φ125-Φ250	buc	62
46	Registru de reglaj manual a debitului de aer, rectangular 500x250	buc	6

❖ **Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**

Nr. crt	Produs/echipament	Nr. buc.
1	Dispenser dublu sapun dezinfectant	27
2	Unitate depozitare cu chiuveta si corp suspendat	19
3	Cuier	23
4	Dulap suspendat	2

5	Scaun simplu pe roti	35
6	Troliu transport inchis	4
7	Cortina	16
8	Stativ perfuzii	12
9	Consola pacient	12
10	Dulap medical mic	21
11	Set birou + scaun	14
12	Masa decor cu scaun	2
13	Modul depozitare	4
14	Frigider medical medicamente	2
15	Masa inox cu 2 nivele	11
16	Troliu medical inchis	11
17	Troliu medical deschis	8
18	Treapta de urcare	4
19	Canapea tratamente	2
20	Troliu deseuri 2 compartimente	11
21	Set mobilier zone asteptare	1
22	Lampa examinare mobila	12
23	Aspirator chirurgical	3
24	Set infuzie/perfuzie	2
25	Recipient efecte medicale	17
26	Targa	2
27	Scaun de recoltare	1
28	Frigider probe	1
29	Aparat de radiologie digitala fix	1
30	Dulap cu cheie pentru efecte personale	2
31	Ecograf evaluare sarcina	1
32	Server PACS HIS RIS	1
33	Mamograf	1
34	Osteodensitometru	1
35	Banca vestiar	2
36	Troliu curate	1
37	Troliu sterile	1
38	Autoclav	1
39	Set trolii inchise	1
40	Set urgenta	1
41	Set instrumentar diverse specialitati	1
42	Ecograf musculoscheletal si parti moi	1
43	Negatoscop	1
44	Unitate de curatenie/sterilizare cu pistol	1
45	Cuva de ultrasunete	1
46	Robot dezinfectie	1
47	Lampa UV aer/suprafete	20
48	Nebulizator dezinfectant	1
49	Electrocardiograf portabil	2
50	Spirometru	1
51	Bronhoscop	1

52	Linie videogastrocolonoscopie	1
53	Holter TA	10
54	Holter ECG	10
55	Pulsoximetru portabil	10
56	Monitor de transport	1
57	Pupinel capacitate mare	1
58	Aparat de sigilare pungi instrumentar	1
59	Dispozitiv tip Tourniquet	1
60	Videocolposcop	1
61	Canapea consultatie colposcopie	1
62	Canapea consultatie obstetrica	1
63	Canapea consultatie	4
64	Unit ORL cu scaun	1
65	Troliu inchis contaminate	1
66	Pat consultatie	9
67	Test efort	1
68	Set echipamente analiza rapida	1
69	Pat endoscopie	3
70	Dulap depozitare endoscoape	2
71	Scaun transport pacient	2
72	Audiometru	1
73	Oftalmoscop	1
74	Kit intubatie dificila	3
75	Scaun oftalmologie	1
76	Optotip	1
77	Set lentile oftalmologie	1
78	Teste Ishihara	1
79	Tonometru non-contact	1
80	Set retinoscopie directa	1
81	Ureteroscop	1
82	Glucometru	4
83	Ecograf cardiologie	1
84	Scaun pacient simplu	32
85	Ecograf urologie	1

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

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, 19.746.856,79 cu TVA și, respectiv, 16.762.201,37 fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), 6.379.332,12 lei în conformitate cu devizul general

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :

Centrul Medical de Diagnostic si Imagistica pentru screening si preventia bolilor in comuna Lita, judetul Teleorman

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		(cu TVA)
1	2	LEI	LEI	LEI
		3	4	5
TVA 19%				
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.2.	Rețele alimentare apa /canalizare	-	-	-
2.3.	Rețele electrice	-	-	-
2.4.	Bramant gaze naturale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	5.882,40	1.117,66	7.000,06
3.1.1.	Studii de teren	4.201,70	798,32	5.000,02
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	1.680,70	319,33	2.000,03
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	-	-	-
3.3.	Expertizare tehnica	4.201,70	798,32	5.000,02
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	2.100,90	399,17	2.500,07
3.5.	Proiectare	347.451,26	66.015,74	413.467,00
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	180.000,00	34.200,00	214.200,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	41.176,48	7.823,53	49.000,01
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.882,35	1.117,65	7.000,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	120.392,43	22.874,56	143.266,99
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	198.904,00	37.791,76	236.695,76
3.7.	Consultanta	1.044.663,70	9.527,30	1.054.191,00
3.7.1.	Consultanta in elaborarea documentatiei necesare obtinerii finantarii	223.767,00	-	223.767,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	770.753,00	-	770.753,00
3.7.2.	Auditul financiar	50.143,70	9.527,30	59.671,00
3.8.	Asistenta tehnica	50.420,40	9.579,88	60.000,28
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.403,40	1.596,65	10.000,05
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	4.201,70	798,32	5.000,02
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4.201,70	798,32	5.000,02
3.8.2.	Dirigentie de santier	42.017,00	7.983,23	50.000,23
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	-	-	-
TOTAL CAPITOL 3		1.653.624,36	125.229,83	1.778.854,19

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	5.188.622.00	985.838.18	6.174.460.18
4.2.	Montaj utilitaje , echipamente tehnologice si functionale	142.161.29	27.010.65	169.171.94
4.3.	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.359.950.00	258.390.50	1.618.340.50
4.4.	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-
4.5.	Dotari	8.275.000.30	1.572.250.06	9.847.250.36
4.6.	Active necorporale		-	-
	TOTAL CAPITOL 4	14.968.733.89	2.843.489.38	17.809.222.97
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizarea de santier	40.000.00	7.600.00	47.600.00
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	30.000.00	5.700.00	35.700.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	10.000.00	1.900.00	11.900.00
5.2.	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	58.968.62	-	58.968.62
	5.2.1. Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	26.803.92		26.803.92
	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5.360.78		5.360.78
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor -CSC	26.803.92		26.803.92
	5.2.5. Taxa pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-		-
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	27.160.50	5.160.50	32.321.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	16.714.30	3.175.72	19.890.02
	TOTAL CAPITOL 5	142.843.42	15.936.21	158.779.63
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice si teste	-	-	-
	TOTAL CAPITOL 6	-	-	-
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)		-	-
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret		-	-
	TOTAL CAPITOL 7	-	-	-
	TOTAL GENERAL	16,762,201.37	2,984,655.42	19,746,856.79
	Din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5,360,783.29	1,018,548.93	6,379,332.12

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
- studiu privind imunizarea la schimbările climatice

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

GRAFICUL GENERAL
de realizare a obiectivului

		LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	LUNA 8	LUNA 9	LUNA 10	LUNA 11	LUNA 12	LUNA 13	LUNA 14	LUNA 15	LUNA 16	LUNA 17	LUNA 18	LUNA 19	LUNA 20	LUNA 21	
10	ACTIVITATI/SUBACTIVITATI	ACHIZITII			PROIECTARE FAZA DTAC +PT+DE				EXECUTIE														
1	ARHITECTURA																						
2	RESISTENTA																						
3	INSTALATI ELECTRICE SI CURENTI SLABI																						
4	INSTALATI INCALZIRE, CLIMA, VENTILATI																						
5	INSTALATI SANITARE																						
6	DOTARI																						
7	ASISTENTA TEHNICA																						
8	ACHIZITIE PROIECTARE+EXECUTIE+DOTARI																						
9	INFORMARE SI COMUNICARE																						
10	MANAGEMENT DE PROIECT																						

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E)

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

Analiza de tip cost-beneficiu este realizată conform "Ghidului pentru analiza costuri beneficii a proiectelor de investiții" emis de Comisia Europeană, Scopul analizei este de a determina dacă este oportună finanțarea unui anumit proiect și dacă este necesară implicarea fondurilor structurale în realizarea acestuia. Obiectivele analizei cost-beneficiu vor fi: - de a stabili măsura în care proiectul contribuie la obiectivele programului operațional regional și în mod special la atingerea obiectivelor axei prioritare în cadrul căreia se solicită fonduri; - de a stabili măsura în care proiectul are nevoie de co-finanțare pentru a fi viabil financiar. Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii. Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de

finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Varianta I și Varianta II

FINANȚAREA LUCRĂRILOR DIN ACEASTA DOCUMENTAȚIE SE PROPUNE A SE REALIZA PRIN PROGRAMUL PENTRU SĂNĂTATE.

Obiectivul principal este îmbunătățirea serviciilor medicale la nivel local.

Obiectivele generale sunt:

- regândirea funcțiilor pentru desfășurarea activităților specifice conform normativelor în vigoare

- soluții moderne și materiale de calitate;

Lucrările de intervenție propuse asigură îndeplinirea următoarelor cerințe:

a . Proiectul aplică normele tehnice aferente, din perspectiva diverselor riscuri naturale: asigurarea calității prin proiect a materialelor propuse și montajele aferente, eliminându-se riscul de avarii asupra clădirii în cazul furtunilor puternice sau a altor fenomene de risc natural.

b . Proiectul prevede măsuri de accesibilizare a clădirilor și a spațiului public urban pentru persoanele cu dizabilități - balustrada pentru persoane cu dizabilități, rampa de acces

c . Proiectul prevede măsuri pentru asigurarea egalității de șanse, de gen și nediscriminarea - dotările și lucrările propuse asigură tuturor participanților la sistemul educațional egalitate de șanse și elimina discriminarea

e . Proiectul prevede măsuri care conduc la utilizarea eficientă a oricăror resurse (energie electrică, apă, combustibil, aer, timp etc); proiectul prevede efectuarea de lucrări pentru protecția mediului. Proiectul prevede inclusiv măsuri de folosire eficientă a resurselor naturale - apa: s-a prevăzut rezervor toalete cu consum redus de apă, care conduc la economii la facturi de întreținere apă și canalizare - panouri solare pentru încălzire și economii la facturi - centrala termică performantă pentru scăderea emisiilor în atmosfera și protecția aerului.

Perioada de referință reprezintă numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu.

Previziunile sunt realizate pentru o perioadă apropiată de viața economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia. Având în vedere perioadele de referință recomandate pentru diferite sectoare de activitate, precum și cu practica uzitată, s-a considerat o perioadă de referință de 14 ani.

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

RISURI (HAZARDELE) NATURALE sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu. Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se afla în zona seismică de calcul caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,30g$ și o perioadă de colt $T = 1,6$ sec. Suprafața terenului este aproximativ plană și orizontală, nefiind identificate fenomene morfologice rapide, ce-ar putea afecta lucrările executate.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Terenul de amplasament este stabil - nu este afectat de fenomene fizico-geologice active precum alunecări de teren, eroziuni și prăbușiri etc.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente. Conform cu CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", amplasamentul se afla în zona cu $s_{0,k} = 2 \text{ kN/mp}$ (IMR=50 ani).

Conform cu CR 1-1-4-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", presiunea de referință a vântului este $q_b = 0,5 \text{ kPa}$.

Riscurile HIDROGRAFICE Sunt procese de scurgere și revărsare a apei din albiile râurilor în lunci, unde ocupă suprafețe întinse, utilizate de om pentru agricultură, habitat, căi de comunicație, etc. Producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albiile a unor cantități mari de apă provenită din ploi, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice.

Se va urmări apariția infiltrațiilor de apă prin pereții perimetrați ai infrastructurii; orice pată de umezeală, rugina sau eflorescența, a cărei proveniență nu poate fi atribuită unui defect al instalațiilor, se va semnala proiectantului.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: Sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase.

În cadrul unității se respectă cu strictețe regulile de igienă pe tot parcursul fluxului tehnologic.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). Un incendiu de proporții poate duce la deteriorarea totală a clădirilor. Pentru investiția propusă s-au prevăzut toate elementele necesare pentru protecția la foc, conform reglementărilor în vigoare.

Riscurile ANTROPICE: Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Nu este cazul

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Nu este cazul

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Construirea unui Centru Medical de Diagnostic și Imagistică pentru screening și prevenția bolilor poate avea un impact social și cultural semnificativ, având în vedere că sănătatea este un aspect crucial al vieții fiecărei comunități. Iată câteva moduri în care acest proiect ar putea influența societatea și cultura:

1. **Accesibilitate îmbunătățită la serviciile medicale:** Un astfel de centru ar putea oferi accesibilitate sporită la servicii medicale de diagnostic și imagistică pentru comunitatea locală. Acest lucru ar putea reduce timpul de așteptare pentru pacienți și ar facilita diagnosticarea precoce a bolilor.
2. **Egalitate de șanse în sănătate:** Prin asigurarea că serviciile medicale sunt disponibile pentru toți membrii comunității, inclusiv pentru cei cu venituri mai mici sau din zone defavorizate, se poate promova egalitatea de șanse în sănătate. Acest lucru ar ajuta la reducerea disparităților în ceea ce privește accesul la îngrijirea medicală.
3. **Prevenție și educație în sănătate:** Centrul ar putea să ofere, de asemenea, programe de educație în sănătate pentru comunitate, concentrându-se pe prevenirea bolilor și promovarea unui stil de viață sănătos. Prin creșterea conștientizării și educației în rândul populației, se poate reduce incidența bolilor și se pot promova comportamente preventive.
4. **Promovarea cercetării și inovării:** Un centru medical modern ar putea servi și ca loc de cercetare și inovare în domeniul sănătății. Acest lucru ar putea atrage specialiști din diferite domenii medicale și ar putea contribui la dezvoltarea de noi tehnologii și tratamente medicale.
5. **Îmbunătățirea calității vieții:** Având acces la servicii medicale de calitate și la programe de prevenție, membrii comunității ar putea să-și îmbunătățească calitatea vieții și să trăiască mai sănătos și mai fericit.

Prin urmare, construirea unui Centru Medical de Diagnostic și Imagistică nu ar avea doar un impact pozitiv asupra sănătății individuale, ci ar putea influența și în mod pozitiv întreaga comunitate, promovând egalitatea de șanse și îmbunătățirea calității vieții.

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

Se estimează că în faza de execuție vor fi angajați în lucrările necesare atingerii obiectivelor cca. 20 de oameni.

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

Nu e cazul

Lucrările se vor face în conformitate cu: - Legea protecției mediului nr. 137/95 cu completările ulterioare

- Ordinul nr. 860/2002 - Ordin al Ministerului apelor, pădurilor și protecției mediului pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu

- Legea nr. 107/08.10.1996

- Legea apelor (apărută în MO nr. 224)

- HG nr. 188/2002 modificata și completata de HG nr. 352/2005 și NTPA 002/2002 – privind apele uzate

- HG nr. 95/2003 privind substanțele periculoase

- HG nr. 568/2001 modificată și completata de HG nr. 893/2005 privind compușii organici volatili.

- Ordinul nr. 720 di nov. 1996 – Ordin al Ministerului apelor, pădurilor și protecție mediului privind necesitatea elaborării documentațiilor tehnice pentru fundamentarea avizului și autorizației de gospodărire a apelor.

Se va respecta Legea 481/2004 privind protecția civilă, HGR 560/2005 și ordinul MAI 602/2003 privind întocmirea documentațiilor de protecție civilă. Cele mai importante elemente ce trebuie respectate în cadrul Normelor de protecție a mediului sunt următoarele :

- Protecția calității apei: Nu este cazul.

- Protecția calității aerului: Obiectivul propus nu este generator de factori poluanți pentru aer. Pe durata execuției lucrărilor de amenajare, autovehiculele de transport vor fi spălate de noroi la ieșirea pe drumurile publice, în scopul evitării producerii de praf în atmosferă.

- Protecția față de zgomote și vibrații: Pentru asigurarea protecției împotriva zgomotului, s-au prevăzut materiale astfel încât zgomotul perceput de locuitori și vecinătăți să se păstreze la un nivel corespunzător, asigurându-se, totodată, un confort optim.

- Protecția împotriva radiațiilor: Nu este cazul, investiția nefiind generatoare de radiații.

- Protecția solului: Ca urmare a desfășurării activității specifice, NU vor rezultă poluanți pentru sol și subsol. În perioada de funcționare a obiectivului nu se vor folosi îngrășăminte chimice sau ierbicide interzise, conform prevederilor Uniunii Europene, sau alte substanțe poluante.

- Protecția ecosistemului natural al zonei: Ecosistemul terestru și acvatic nu va fi influențat negativ de amplasarea obiectivului de investiție și nici de funcționarea acestuia.

- Protecția așezărilor umane și a zonelor de interes public: Funcțiunea obiectivului de investiție propus nu implică măsuri speciale pentru protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public învecinate, fiind compatibilă cu a localității în care se integrează.

- Protecția împotriva deșeurilor și gospodărirea acestora: Evacuarea deșeurilor solide se va face în coșuri de gunoi stradale și se vor ridica de către o firma de salubritate abilitată pentru acest tip de activități, pe baza unui contract de prestări servicii.

- Protecția împotriva substanțelor toxice și periculoase: Nu este cazul

-Reconstrucția ecologica: Obiectivul de investiție nu implică lucrări speciale de reconstrucție ecologica după încheierea lucrărilor de execuție, ecosistemul înconjurător nefiind afectat în mod semnificativ.

-Monitorizarea ecologică: Având în vedere funcțiunea obiectivului, nu sunt necesare prevederi speciale pentru monitorizarea mediului.

Lucrările prevăzute în proiect nu constituie surse de poluare a apei, aerului, solului și subsolului și nu sunt generatoare de noxe.

După terminarea lucrărilor de execuție se vor evacua toate materialele rămase de la lucrare și se vor dezafecta terenurile și platformele de lucru ocupate de constructor.

Desigur, să adăugăm și o secțiune de introducere pentru a stabili contextul și importanța integrării acestor elemente în proiectul de construire a centrului medical:

În lumea medicală modernă, conceptul de îngrijire holistică și integrată nu se limitează doar la tratamentul medical în sine, ci include și crearea unui mediu care să promoveze vindecarea, confortul și binele pacienților. Construirea unui centru medical nu este doar despre edificarea unei clădiri, ci și despre crearea unei atmosfere care să sprijine procesul de recuperare și să ofere o experiență plăcută și relaxantă pentru pacienți și personalul medical.

Acest studiu de fezabilitate explorează modalitățile prin care putem asigura starea de bine a pacienților atât în interiorul, cât și în exteriorul centrului medical. În acest sens, propunem integrarea unei varietăți de elemente de design și amenajare care să contribuie la crearea unei atmosfere calde, prietenoase și propice recuperării și vindecării.

În plus, recunoaștem importanța protejării mediului înconjurător și a conservării biodiversității locale. Astfel, propunem și implementarea unor soluții care să ofere adăpost și protecție pentru fauna locală, în special pentru păsările de noapte, și să promoveze creșterea vegetației native în jurul centrului medical.

Prin integrarea acestor elemente în proiectul de construire a centrului medical, ne propunem să creăm un mediu care să ofere nu doar tratament medical de înaltă calitate, ci și o experiență pozitivă și reconfortantă pentru toți cei care trec pragul instituției noastre.

Propuneri și Soluții:

- Protejarea Păsărilor de Noapte: În cadrul amenajării exterioare a centrelor medicale, se poate lua în considerare includerea unor elemente care să ofere adăpost și protecție pentru păsările de noapte locale. Instalarea a 2-3 cuiburi sau căsuțe special concepute pentru păsările de noapte în jurul perimetrului clădirii poate contribui la conservarea biodiversității locale și la menținerea unui echilibru ecologic sănătos în zonă.
- Vegetație și Spații Verzi: Integrarea unei varietăți de plante, flori și arbori în peisajul exterior al centrului medical poate aduce multiple beneficii. Pe lângă îmbunătățirea esteticii, vegetația bogată poate contribui la reducerea nivelului de poluare și la crearea unui mediu mai sănătos pentru pacienți și personalul medical. De asemenea, spațiile verzi pot oferi locuri de refugiu și relaxare pentru vizitatori, sporind starea lor de bine și contribuind la reducerea stresului.

Beneficiile Implementării:

- Conservarea Biodiversității și Protejarea Mediului înconjurător: Integrarea de elemente care să asigure protecția păsărilor de noapte și promovarea vegetației locale poate contribui la conservarea biodiversității și la menținerea echilibrului ecologic în zona înconjurătoare a centrului medical.
- Îmbunătățirea Calității Aerului și Reducerea Impactului Ambiental: Vegetația și spațiile verzi nu numai că pot îmbunătăți calitatea aerului prin absorbția poluanților, dar pot contribui și la reducerea impactului carbonului și a încălzirii urbane, oferind un beneficiu semnificativ pentru sănătatea și binele comunității locale.

Concluzie:

Asigurarea protejării și încurajării biodiversității locale prin integrarea de elemente care să ofere adăpost păsărilor de noapte și promovarea vegetației native reprezintă angajamentul nostru față de conservarea mediului înconjurător și de promovarea unui ecosistem sănătos în comunitatea noastră. Aceste inițiative nu numai că contribuie la crearea

unui mediu propice pentru recuperare și vindecare, dar demonstrează și responsabilitatea noastră față de protejarea și conservarea naturii.

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

Nu este cazul.

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

Nerealizarea unui centru medical de diagnostic și imagistică în comuna Lița ar putea avea consecințe semnificative pentru populație și pentru sistemul de sănătate în ansamblu. Aceste consecințe ar include:

- Accesibilitate limitată la servicii medicale esențiale, cum ar fi consultații medicale și teste de diagnostic, ceea ce ar putea duce la întâzieri în tratament și creșterea riscului de complicații medicale.
- Costuri mai mari pentru locuitorii comunei, deoarece ar trebui să călătorească în alte zone pentru îngrijire medicală, implicând cheltuieli suplimentare pentru transport și cazare.
- Încărcarea suplimentară a sistemului de sănătate din zonele învecinate, ceea ce ar putea duce la supraaglomerare și întâzieri în obținerea serviciilor medicale.
- Un risc crescut de complicații și mortalitate, deoarece întâzierile în diagnostic și tratament pot agrava afecțiunile medicale.
- Impact negativ asupra calității vieții și productivității, deoarece persoanele cu afecțiuni medicale netratate sau nedetectate ar putea suferi o scădere a bunăstării generale și a capacității de a funcționa în mod optim în activitățile zilnice.

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

Este valabilă doar în cazul investițiilor publice majore – nu e cazul.

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

Este valabilă doar în cazul investițiilor publice majore – nu e cazul.

4.8. Analiza de senzitivitate

Scenariul 0, Scenariul I și Scenariul II

În concluzie, drept urmare celor menționate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză de senzitivitate.

De asemenea, în cadrul Regulamentului (UE) nr.1303/2013, în cuprinsul articolului 100 se menționează definiția proiectului major și anume:

„[...] o operațiune care include un ansamblu de lucrări, activități sau servicii, destinate să îndeplinească prin ele însele o funcție indivizibilă cu caracter economic sau tehnic precis, care urmărește obiective clar identificate și al cărei cost total eligibil depășește 50 000 000 EUR și, în cazul operațiunilor care contribuie la obiectivul tematic prevăzut la articolul 9 primul paragraf punctul 7, al cărei cost total eligibil depășește 75 000 000 EUR[...].”

Putem concluziona ca, drept urmare celor menționate anterior, proiectul propus nu reprezintă o investiție publică majoră și, astfel, nu este necesar a se elabora o analiză de senzitivitate.

Conform LEGE nr. 500 din 11 iulie 2002 privind finanțele publice Art. 42: Aprobarea proiectelor de investiții publice la care este necesară analiza economică (1) Documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții noi, documentațiile de avizare a lucrărilor de intervenții, respectiv notele de fundamentare privind necesitatea și oportunitatea efectuării cheltuielilor aferente celorlalte categorii de investiții incluse la poziția C «Alte cheltuieli de investiții» care se finanțează, potrivit legii, din fonduri publice, se aprobă de către:

- a) Guvern, pentru valori mai mari de 30 milioane lei – 6.666.667 euro;
- b) Jordonatorii principali de credite, pentru valori cuprinse între 5 milioane lei și 30 milioane lei – 5.000.000 euro;

În concluzie, drept urmare celor menționate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză de senzitivitate

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

Riscurile principale care pot afecta proiectul sunt următoarele:

- Nerespectarea graficului de implementare a investiției;
- Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susține costurile de întreținere;
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor;
- Creșterea costurilor de operare

Riscuri asumate (tehnice, financiare, instituționale, legale)

Riscurile interne sunt direct legate de proiect și se referă în principal la:

- Executarea defectuoasă a lucrărilor;
- Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase; -
- Supradimensionarea personalului ce va fi implicat în realizarea investiției;
- Incapacitatea financiară a Beneficiarului de a susține costurile de întreținere;

- Nerespectarea graficului de implementare a investiției;
 - Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor. Riscurile externe nu sunt direct legate de proiect și vizează următoarele aspecte:

- Creșterea costurilor de operare;

- Nerespectarea graficului de transfer de fonduri. Măsuri de administrare a riscurilor: Pentru a preveni / diminua riscurile, se impune luarea în considerare a unui set suplimentar de măsuri atât pe perioada execuției proiectului, cât și pe perioada exploatării investiției.

Astfel, va fi implementat un sistem strict de verificare a derulării execuției lucrărilor, care va stabili ca fiecare lucrare executată să fie finalizată printr-un proces verbal de acceptare a diferitelor etape de execuție, așa cum se va stabili în caietele de sarcini.

Un astfel de sistem de verificare va urmări: -

- elementele de calitate și de respectare a termenelor de execuție; - respectarea reglementărilor legate de protecție mediului;

- testarea investițiilor înainte de predarea lor finală.

Riscurile influențează negativ execuția contractului, atingerea obiectivelor. Riscul poate fi definit ca fiind „o posibilitate de a suferi o pierdere”. În ce privește riscurile, noi vom realiza o strategie de management al acestora ținând cont de Cadrul Integrat de Control Intern promovat de Comisia Europeană precum și de Metodologia Managementului Ciclului de proiect, ceea ce reprezintă una din cele mai bune practici în domeniu. Această metodologie prevede pentru monitorizarea proiectelor următoarele cinci criterii:

- Relevanța: condiția ca o intervenție să fie în concordantă cu necesitățile, problemele și cerințele beneficiarilor – răspuns pozitiv;

- Eficiența: output-urile și/sau rezultatele sunt obținute utilizând cele mai puține resurse/imputuri (fonduri, expertize, timp, activități administrative, etc.) la costuri rezonabile – răspuns pozitiv;

- Eficacitate: obiectivele au fost atinse sau vor fi atinse în concordanță cu importanța lor – răspuns pozitiv;

- Impact: efectele pe termen lung ,pozitive și negative, primare sau secundare produse de intervenție, în mod direct sau indirect – răspuns pozitiv;

- Sustenabilitate: Probabilitatea ca beneficiile să persiste pe termen mediu sau lung. Este condiția ca efectele pozitive să se mențină și după ce intervenția sa finalizat – răspuns pozitiv.

Concluzie: Investițiile propuse în acest studiu răspunde pozitiv la aceste criterii de monitorizare.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

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

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

În cadrul analizei opțiunilor au fost luate în considerare următoarele scenarii: Variante de scenarii de intervenție

Varianta 0 – scenariul fără investiție

Varianta I- scenariul maxim- construire din zidărie CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR.

Varianta II- scenariul minim-construire pe structură metalică CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR.

Varianta fără Investiție

S-a pornit de la premisa neefectuării intervenției care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice.

Lipsa intervenției presupune lipsa accesului la servicii de diagnostic și prevenție la nivel local, iar locuitorii comunei vor fi nevoiți să călătorească în alte zone pentru îngrijire medicală.

Nerealizarea unui centru medical de diagnostic și imagistică în comuna Lița ar putea avea unele consecințe semnificative pentru populație și pentru sistemul de sănătate.

Caracteristicile Variantei 1: construire din zidărie CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR

Centrul Medical de Diagnostic și Imagistică pentru Screening și Prevenția Bolilor reprezintă un proiect de importanță vitală, iar alegerea materialelor și caracteristicilor acestuia trebuie să fie în concordanță cu standardele de siguranță și eficiență. Iată câteva caracteristici și o variantă recomandată pentru construirea centrului:

- Siguranța și rezistența structurală: Se va opta pentru construcția din zidărie solidă, cum ar fi zidăria din cărămidă sau blocuri de beton, pentru a asigura stabilitatea și rezistența la condiții extreme.
- Izolație termică și fonică: Integrarea unor materiale de izolare termică și fonică de înaltă calitate va contribui la crearea unui mediu confortabil pentru pacienți și personalul medical.
- Sisteme moderne de ventilație și aer condiționat: Instalarea unor sisteme eficiente de ventilație și aer condiționat va asigura un flux constant de aer proaspăt și o temperatură confortabilă în interiorul clădirii.
- Accesibilitate și siguranță la incendiu: Proiectul clădirii va respecta normele de accesibilitate și siguranță la incendiu, inclusiv instalarea unor sisteme de alarmare și stingere a incendiilor.
- Eficiență energetică: Vor fi utilizate materiale și echipamente care să contribuie la reducerea consumului de energie, cum ar fi ferestrele termoizolante și echipamentele cu consum redus de energie.

Recomandarea pentru construcția centrului medical ar fi utilizarea zidăriei din cărămidă, datorită rezistenței și durabilității sale, împreună cu o atenție deosebită acordată detaliilor de siguranță și eficiență energetică. Este esențial să colaborați cu experți în domeniul construcțiilor și să respectați normele și reglementările locale pentru a asigura realizarea unui centru medical de înaltă calitate și funcționalitate.

Caracteristicile Variantei 2: construire pe structură metalică CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR.

Construcția unui Centru Medical de Diagnostic și Imagistică pentru Screening și

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

Prevenția Bolilor pe structură metalică nu poate fi o opțiune viabilă, aceasta având numeroase dezavantaje:

- Izolare termică și fonică redusă: Structurile metalice au o capacitate mai mică de izolare termică și fonică comparativ cu alte materiale de construcție, ceea ce ar putea duce la costuri mai mari pentru climatizare și necesitatea unor soluții suplimentare pentru izolare.
- Potențiale probleme de condens și umiditate: Datorită conductivității termice a metalelor, structurile metalice pot fi susceptibile la probleme de condens și umiditate în anumite condiții climatice, ceea ce necesită o atenție deosebită la izolare și ventilație.
- Necesitatea tratamentului împotriva coroziunii: Existența coroziunii este o preocupare pentru structurile metalice expuse la umezeală sau substanțe chimice, astfel că necesită tratamente speciale pentru protecție, care pot crește costurile și necesită întreținere periodică.
- Limitări în designul arhitectural: Unele concepte arhitecturale pot fi limitate atunci când se utilizează structuri metalice, în special în ceea ce privește formele și detaliile complexe, ceea ce ar putea restricționa creativitatea în design.
- Potențiale probleme de rezistență la foc: Deși structurile metalice pot fi tratate pentru a oferi rezistență la foc, există riscul de deteriorare rapidă în cazul unui incendiu, iar unele regulamente de construcție pot impune cerințe suplimentare pentru protecția împotriva incendiilor.

Înainte de a decide asupra construcției pe structură metalică pentru un centru medical, este esențial să se ia în considerare toate aceste aspecte și să se consulte cu experți în domeniul construcțiilor și al sănătății pentru a asigura că se iau deciziile corecte în funcție de nevoile specifice ale proiectului și de condițiile locale.

Scenariul propus: Scenariul recomandat este scenariul nr. 1 -construire din zidărie CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR

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

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali și de mediu, tehnici și financiari.

Trebuie menționat ca varianta de referință (varianta 0), nu înseamnă în mod necesar inexistența oricărei investiții pe durata de referință.

Aceasta reprezintă acea situație în care doar se menține funcționalitatea facilităților existente, la parametrii existenți (inclusiv eventuale investiții ulterioare, pentru menținerea în stare de funcționare). În acest caz, varianta 0 "fără proiect" presupune: neasigurarea depozitării în condiții de siguranță și protecție a materialelor, materiilor prime, produselor finite și consumabilelor folosite.

În analiza scenariilor s-au respectat pașii procedurali:

- Alcătuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilității;

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim.

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

	1. Varianta 0	2. Varianta minimală	3. Varianta maximala
1.Varianta 0	x	2	3
2.Varianta minimala	2	x	2
3.Varianta maximala	3	2	x

În urma evaluării alternativelor s-a ales varianta nr.1 maximală ca fiind varianta optimă.

Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriale este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestei variante (S1):

- Crearea de noi locuri de muncă;
- Siguranță și rezistență structurală;
- Izolație termică și fonică;

Chiar dacă varianta 2 este are costuri de investiție mai mici, nu recomandăm această variantă deoarece nu va asigura aceeași eficiență termică.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul ce face obiectul de studiu prezentei documentații este situat în intravilanul Comunei Lița, str. Principală, nr. 74, județul Teleorman, conform P.U.G și al documentelor cadastrale.

Terenul aparține domeniului public al Comunei Lița, conform actului de proprietate autentificat cu nr. administrativ nr. 1157/22.04.2021 emis de Primăria Lița.

Conform actului de proprietate terenul este în suprafață totală de 4933,00 mp, iar folosința terenului este intravilan curți-construcții.

b) 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;

Prin tema de proiectare s-a propus realizarea următoarelor amenajări:

Construirea unui Centru Medical de Diagnostic și Imagistică pentru screening și prevenția bolilor.

Arhitectura:

Structura de rezistență a investiției este proiectată în conformitate cu normele și normativele actuale în ceea ce privește siguranța, durabilitatea și asigurarea funcționalității la nivelul de protecție propus.

Infrastructura	- fundație continuă sub pereți cu bloc de fundație din b.a.;
----------------	--------------------------------------------------------------

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

	<p>- soclu din b.a. prevăzut la partea superioară și inferioară cu centură din b.a.;</p>
Suprastructura	<p>- zidărie din cărămidă în grosime de 25 cm;</p> <p>- stâlpi de beton armat;</p> <p>- grinzile principale din beton armat;</p> <p>- pane din beton armat;</p> <p>- contravanturiri orizontale în planul acoperisului;</p> <p>- sistemul de învelitoare este din membrană bituminoasă.</p> <p>- placa de pardoseala (cota ±0,00) din beton armat cu fibre disperse; distanța dintre rosturile de contracție în placa de pardoseală nu va depăși 6 m după fiecare direcție și va avea următoarea componență de sus în jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ finisaj -PVC antiderapantă; ▪ sapă înglobare slab armată; ▪ țeavă Pe-Xb/Pe RT fixate cu agrafe; ▪ folie vinilică întărită cu o plasă din fibre plastice; ▪ termoizolație XPS 15 cm; ▪ bandă perimetrală încăpere; ▪ placă din b.a. 15 cm; ▪ strat XPS min 10 cm; ▪ strat rupere capilaritate; ▪ pietriș concasat-sort 8-10 mm; ▪ umplutură -pământ compactat. <p>-amenajări exterioare pentru îndepărtarea apelor pluviale de lângă fundațiile clădirii</p> <p>-sistemizarea verticală va asigura îndepărtarea rapidă a apelor din apropierea construcției prin pante și rigole. Pentru protejarea fundațiilor clădirii contra infiltrațiilor și înghețului se va executa un trotuar perimetral de 1,00 m lățime.</p>
Închideri exterioare și finisaje:	
Închideri:	-zidărie de cărămidă în grosime de 25 cm;
Finisaje	<p>-tencuială decorativă rezistentă la intemperii RAL 7021, RAL9003;</p> <p>-armare plasă fibră de sticlă+masa de spaclu;</p> <p>-termosistem -vată minerală 25 cm;</p> <p>-tencuială driscuită;</p> <p>-glet.</p> <p>Panou traforat metalic-aluminiu periat soclu finisat cu tencuială decorativă de exterior de culoare RAL 7021; vopsitorii hidrofuge la soclu - cu Marmofix balustradă metalică cu mână curentă metalică vopsită în câmp electrostatic;</p> <p><i>Pentru protecția termică minimă pe timp friguros se vor lua în vedere prescripțiile conform STAS 19071/1-80, care se referă la economia de energie termică.</i></p>
Balustradă	-metalică cu mână curentă metalică
Scară de acces	-trepte-contratrepte placate cu gresie exterioară antiderapantă

Dop de bitum	<p>-rosturile de dilatație-contrație ale șapelor-suport pentru hidroizolații trebuie să aibă 20 mm lățime.</p> <p>-rosturile se umplu cu material bituminos. Peste aceste rosturi se aplica înainte de executarea hidroizolației fâșii de carton biturnat cu lățimea de 20 cm liber așezate, pentru a realiza local o hidroizolație flotantă, capabilă să înlătore deficiențele provocate de mișcările de dilatație și contrație.</p>
Trotuar de gardă	<p>-beton armat turnat perimetral cu o grosime de 5-10 cm;</p> <p>-folie hidroizolație PVC 0,2 mm;</p> <p>-strat rupere capilaritate;</p> <p>-pietriș compactat -sort 8-10 mm,</p> <p>-pământ compactat.</p> <p>Betonul turnat trebuie sa aiba o pantă de scurgere spre în afara construcției de 2% și trebuie să fie sub nivelul pământului din curte.</p>
Tâmplăria exterioară	<p>-ferestrele vor fi din profile P.V.C. cu geam termoizolant, culoare gri antracit, la montajul căreia se vor respecta detaliile producătorului;</p> <p>-ușa de acces - PVC</p> <p><i>Pentru tâmplării exterioare, valoarea presiunii statice a aerului la care se asigura etanșeitata, se recomandă sa nu fie mai mică de 40kg/mp. În conformitate cu Anexa 3 la ORDINUL Ministrului Dezvoltării Regionale și Turismului nr. 2513 din 22.11.2010 pentru modificarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, valoarea rezistenței termice minime R' min. și transmitanței termice U' max. pentru tâmplărie exterioare va fi de 0,69 m^2K/W, respectiv 1,45 W/m^2K.</i></p>
Acoperirea	<p>-tip terasă circulabilă (pantă 2%), prevăzut cu trapă acces;</p> <p>-învelitoare tip membrană bituminoasă armată cu plasă din fibră de sticlă cu finisaj ardezie</p> <p>Acoperirea construcției va avea următoarea alcătuire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • învelitoare tip membrană bituminoasă; • strat amorsă bituminoasă -2 straturi; • șapă de pantă slab armată; • termoizolație vată minerală bazaltică 30 cm; • barieră de vapori; • strat difuzie; • placă b.a. <p>Apa pluvială de pe învelitoare se va colecta prin intermediul jgheaburilor și burlanelor din tablă multistrat.</p>
Închideri și finisaje interioare:	
Compartimentări interioare	<p>-pereți din zidărie în grosime de 15 cm, grosime, pereți ușori din gips-carton aditivat și puternic ramforsat cu fibre de sticlă, și din gips-carton cu placă de plumb, aplicat pe structura metalică specifică.</p> <p>-planseul peste parter se realizează din beton armat în grosime de 15 cm</p>
Pereți	-tencuieli+glet+strat de vopsea lavabila

Pardoseli	-cover PVC
Scări	- din b.a. cu finisaje ceramice/ granit în lastră pe dimensiunea treptei fără luciu, tratate antiderapare prin tratamente mecanice sau fiamare.
Tavane	Tavan casetat
Tâmplăria interioară	-uși din HPL laminat; -uși antiradiații ermetice
Hidroizolații:	În execuția hidroizolațiilor se vor respecta prevederile normativului C112/80 și fișele tehnice ale materialelor

ANTEMASURATOARE LUCRARI ARHITECTURA			
Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cant
1	zidarie 25cm	mc	169.68
2	zidarie 15 cm	mc	9.66
3	termosistem exterior cu vata minerala de 25 cm + tencuiala decorativa	mp	721.14
4	Perete-gips-carton cu miez de gips aditivat și puternic ranforsat cu fibre de sticla	mp	940.9
5	Perete-gips-carton cu placa pe plumb	mp	154.66
6	invelitoare-Membrana bituminoasa armata cu plasa din fibra de sticla cu finisaj ardezic	mp	880.1
7	invelitoare tabla faltuita	mp	11.53
8	sort tabla atic	m	152
9	trapa acces acoperiș 70x140 cm	buc	1
10	burlane metalice-6 buc	m	25.2
11	jgheab metalic-1 buc	m	1
12	glet pereti/tavane	mp	1812.096
13	vopsea lavabila antibacteriana pereti/tavane	mp	1812.096
14	tavan casetat	mp	804.7
15	sapa egalizare	mp	837.34
16	sapa autonivelanta	mp	837.34
17	gresie exterior antiderapanta	mp	32
18	cover PVC+adeziv	mp	804.7
19	scafa pentru coverul din PVC	m	716.35
20	ferestre exterioare	mp	29.68
21	ferestre interioare	mp	2.2
22	usi interior HPL laminat	mp	78.96
23	uși interioare antiradiatii ermetice		10.08
24	usi exterior mase plastice aluminiu	mp	17.01
25	glaf interior ferestre PVC	m	28.01
26	glaf exterior ferestre aluminiu	m	28.01
27	balustrada metalica cu fixare pe perete pentru persoane cu dizabilitati	m	3
28	balustrada metalica pentru persoane cu dizabilitati,fixare sol		2.8
29	pergole metalice - 3 buc.	buc	3
30	litere volumetrice alucobond-caseta	mp	2
31	panou aluminiu decorativ -7 buc	mp	4.565
32	alei și trotuar de garda	mp	1033.03

Rezistența:

Calculul structurii de rezistența s-a efectuat atât sub sarcini gravitationale cât și sub sarcini orizontale.

Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "Bazele proiectării

structurilor in constructii" indicativ CR0-2012.

Valorile incarcarii utile si permanente considerate in calculul structurii de rezistenta sunt conform normelor in vigoare.

Valorile incarcarii utile normate considerate in calcul:

- Sali 2.00 kN/m²
- Scari, bai, coridoare, 3.00 kN/m²

In afara incarcarii utile, au fost considerate urmatoarele sarcini:

- Instalatii 0.30 kN/m²
- Pereti despartitori 1.00 kN/m²
- Pardoseala 2.00 kN/m²
- Zapada 2.00 kN/m²

a_g - valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (egala cu 0.20g- vezi figura 3.5 - P100-1/2013) - **$a_g = 0.20g$** ;

$\beta(T1)$ - forma normalizata a spectrului de raspuns elastic pentru componentele orizontale ale acceleratiei terenului - **$\beta(T1) = 2.50$** ;

q - este factorul de comportare al structurii (factorul de modificare a raspunsului elastic in raspuns inelastic), cu valori in functie de tipul structurii si capacitatea acesteia de disipare a energiei seismice - pentru sistemul structural curent **$q=4.00$** .

Metoda:

- Metoda fofortelor seismice echivalente (calcul static liniar);
- Metoda de calcul modal cu spectru de raspuns;
- Metoda de calcul dinamic liniar prin integrarea directa a ecuatiilor diferentiale modale

P100-1/2013 recomanda pentru proiectarea curenta cele doua metode consacrate, metoda fortelor seismice echivalente asociate modului fundamental de vibratie de translatie si metoda de calcul modal cu spectru de raspuns, precizand conditiile in care aceste metode se pot aplica.

Metoda de calcul aleasa este metoda fortelor seismice echivalente, structura respectand criteriul de regularitate in plan si de uniformitate in elevatie.

Principalele verificari generale realizate sunt urmatoarele:

- deplasari relative de nivel;
- deplasari laterale absolute;
- comportare modala;
- deplasari verticale relative pentru plansee si grinzi;
- compresiune relativa pentru stalpi si pereti din beton armat;
- forta taietoare admisibila pentru pereti din beton armat;
- tasari si presiuni pe talpa fundatiilor;
- rosturi seismice.

Principalele verificari punctuale realizate sunt urmatoarele:

- Verificarea la incovoiere, la forta taietoare si forta axiala in elementele structurale;
- Verificari combinate.

Pentru toate elementele structurale si nestructurale se va respecta relatia:

$E_d \leq R_d$, exprimata in termini de rezistenta, unde:

- E_d este valoarea de proiectare a efortului sectional in combinatia seismica de proiectare, tinand seama si de efectele de ordinul 2, atunci cand acestea sunt semnificative;
- R_d este valoarea corespunzatoare a efortului capabil, calculata cu valorile de proiectare ale rezistentelor materialelor

Imobilul este alcatuit dintr-un singur corp, avand regimul de inaltime P
Înăltimea de nivel pentru parter si etaj este de 3.20m
Suprastructura.

Sistemul structural este de tip cadre din beton armat.

Stâlpii vor avea secțiuni dreptunghiulare cu dimensiunile de 70x70 cm .

Grinzile longitudinale vor avea dimensiunile secțiunii transversale 50x85cm, grinzile secundare 30x50cm, iar cele transversale 50x85cm. Placa peste parter vor fi realizate din beton armat și vor avea grosimea de 15cm. Pardoseala de la parter va fi realizată din beton armat și va avea grosimea de 20cm. Armarea pardoselii se va face cu plase #ø8/20x20 . Scarile exterioare de acces la parter va fi formată dintr-o singură rampă, iar structura de rezistență va fi din beton armat.

Acoperișul va fi tip terasa. Pereții exteriori vor fi de 25 cm grosime. Betonul utilizat pentru suprastructură (parter) va avea clasa minimă C25/30, iar oțelul va fi marca Bst500c pentru repartiții și distanțieri, Bst500c pentru etrieri și Bst500c (clasa de ductilitate C) pentru armăturile longitudinale.

Pereții exteriori de la parter vor fi realizați din zidărie de B.C.A., de 25 cm grosime, iar cei interiori de 15 cm. Zidăria utilizată va respecta prevederile CR6 și P100-2013, iar mortarul va fi utilizat în concordanță cu cerințele CR6/2013 și va fi de marca minimă M5.

Materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate emise de către producător din care să reiasă calitatea materialelor.

Sistemul de fundare este constituit din fundatie tip grinzi de fundatii tip T, sub cadrele principale ale construcției, ce sprijină direct pe stratul de beton egalizare. Fundatia a fost dimensionata la o presiune de 150 kPa în gruparea fundamentală de încărcări, presiune furnizată de studiul geotehnic.

Betonul utilizat pentru egalizare va fi de clasă minimă C8/10 iar pentru radier va avea clasa minimă C20/25.

Oțelul va fi de marcă BST500C pentru agrafe, BST500C pentru etrieri și Bst500c (clasa de ductilitate C) pentru armăturile longitudinale.

Înainte de execuția fundațiilor este necesară verificarea terenului de fundare, trasarea construcției, stabilirea cotei ±0.00.

Toate aceste verificări vor fi făcute de un inginer geotehnician autorizat, împreună cu proiectantul, executantul și beneficiarul lucrării, întocmindu-se P.V.L.A. (procese verbale pentru lucrări ascunse) conform programului de control pe faze de execuție.

Înainte de turnarea grinzilor de fundare se vor monta armăturile de oțel-beton pentru stâlpi, pereți structurali, scară balansată și scară de acces la parter.

De asemenea se vor verifica instalațiile subterane.

Se vor realiza drenuri pentru colectarea și dirijarea apelor din jurul construcției.

Se vor realiza hidroizolații la fundatii și pereti conform proiect de arhitectura.

Elementele de constructie utilizate la realizarea structurilor portante ale cladirilor, la inchideri și compartimentari vor avea rezistente minime la foc conform proiectului de arhitectura și scenariului de securitate la incendiu.

Principiile generale ale urmaririi comportarii constructiilor sunt formulate in normativul P130-1999 **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR** și Procedura privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmarirea curenta și speciala a comportarii in exploatare a constructiilor - indicativ PCU 004, in care se precizeaza urmatoarele:

- Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se realizeaza atat in perioada de executie, cat și in cea de exploatare ;

- Incadrarea in categoria de urmarire se face de catre proiectantul constructiei; Urmarirea comportarii in timp a constructiilor noi si a cladirilor situate in vecinatate se desfasoara pe baza unui program unic cadru de urmarire; Organizarea urmaririi in timp cade in sarcina beneficiarului constructiei. Lucrarile de urmarire vor fi realizate de unitati specializate, independente de constructor.
- Pe baza programului de monitorizare, executantii lucrarilor de urmarire vor intocmi proiecte de detaliu (proiecte tehnologice) pentru realizarea fiecarei categorii de lucrari.
- Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei detinute de titular si nu vor afecta domeniul public.
- Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:
- Legea nr. 319/2006 cu privire la protectia muncii republicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 47/29.01.2001;
 - M.M.P.S. - Ord. Nr. 578/1996 si Ministerul Sanatatii - Ord. Nr 5840/1996 privind "Norme generale de protectie a muncii";
- H.G. 971/2006 - privind cerinte minime pentru semnalizare de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- H.G. 300/2006 - privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- M.M.P.S. - Ord. Nr. 136/1995 privind "Norme specifice de securitatea muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betonului si executarea lucrarilor de BA si BP";
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993;
- Norme de protectia muncii elaborate de Ministerul Transporturilor;
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.
- Se vor respecta intocmai normele privind semnalizarea santierelor si dirijarea corecta a circulatiei in zona de lucru prin plantarea de panouri si semnale luminoase de avertizare. In perioada de constructie se va face instructajul prealabil tuturor celor care actioneaza in zona de lucru, insistandu-se in special asupra urmatoarelor prevederi:
- Manevrarea corecta a utilajelor de constructii si instruirea muncitorilor ce lucreaza in raza de activitate a utilajelor (macarale, masini de sapat, de imprastiat, de compactat)
- Un instructaj special trebuie facut celor care actioneaza in raza utilajelor actionate electric sau in zona retelelor electrice pentru evitarea electrocutarii muncitorilor;
- Pentru prevenirea si stingerea incendiilor, precum si pastrarea normelor de lucru din zona cu pericol de explozie se vor respecta prevederile din N.P.C.I.P.C 1977 cap. 8.1. sau alte norme specifice;
- Pe toata durata executiei, santierele vor fi dotate cu panouri cuprinzand norme de tehnica securitatii si protectia muncii specifice operatiilor de lucru, iar personalul de conducere al punctului de lucru, va verifica respectarea prevederilor de S.S.M.
- Cand apar probleme deosebite pe santier se va solicita responsabilului SSM elaborarea de prevederi speciale de S.S.M. pentru ca executia sa se desfasoare fara pericol de accidente, materiale sau umane.
- In cazuri speciale pentru operatiuni la care nu s-au elaborat norme, constructorul va anunta beneficiarul si proiectantul pentru a intocmi instructiunile de lucru, inaintea inceperii executiei acestora.

Structura de rezistență a obiectivului propus a se realiza a fost concepută, calculată și proiectată conform cu normele și normativele în vigoare în România.

- Au fost luate în analiză recomandări și încadrări ale construcției în acord cu prevederile din normative, iar calculele s-au efectuat în raport cu acestea.

- Pentru orice neconcordanță între proiect și situația din teren se va contacta proiectantul de specialitate.

- Proiectul a fost întocmit ținând seama de vecinătăți, fără a aduce prejudicii, iar executantul va asigura un climat normal din punct de vedere al zgomotului, vibrațiilor sau socurilor.

- Lucrările de execuție și exploatare a viitoarei structuri nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor învecinate.

Descriere	Cant.	Unit.
Fundații izolate și grinzi de fundații		
Săpătura generală	2.264	m ³
Încărcare și evacuare pământ în șantier	4.528	tone
Beton de egalizare C8/10 sub fundații izolate și grinzi de fundații	60	m ³
Beton C20/25 fundații izolate și grinzi de fundații, clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	224	m ³
Armatura BST500c -fundatii izolate și grinzi de fundatii	22,42	tone
Beton C20/25 trotuar de garda, clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	50	m ³
Armatura plasa stnp #8/20x20 - 1 rand trotuar de garda ,	420,0	m ²
Transport materiale	5550	tone
Hidroizolatie	420,0	m ²
Cofraj	1.600	m ²
Scari exterioare de acces și rampa persoane cu handicap		
Perna de balast compactată în straturi	10	m ³
Beton C8/10, clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2	5	m ³
Beton C20/25, clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	55	m ³
Armatura plasa stnp #8/20/20 -	0,4	tone
Umplutura de pietris compactat fr.30/50	30	m ³
Armatura BST500c	1,4	tone
Piese înglobate metalice	150	kg
Cofraj	80	M ²
STALPI 70x70cm		
Armatura BST500c	7,5	tone
Cofraj	294	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2. 47 m ³	47	m ³
Grinzi principale 50x85 cm		
Armatura BST500c	27,53	tone
Cofraj	428	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	110	m ³
GRINZI SECUNDARE 30x50cm		
Armatura BST500c	8,26	tone
Cofraj	171	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	33	m ³
PLANSEU H=13cm		
plase #d8/10x10, stnp	2.280	m ²
Cofraj	950	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	143	m ³
STRUCTURA METALICA S355 JR		
Piese înglobate metalice	270	kg
Scara pisica	550	kg

Instalații electrice:

Instalațiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru utilizare 400/230V; 50Hz.

Documentația va cuprinde verificare tehnică din punct de vedere al cerințelor esențiale de calitate a,b,c,d,e,f,g, aferente specialității în conformitate cu prevederile Legii 10/1995, modificată și completată prin Legea 177/2015, de către un verificator atestat MDRAP, prin grija beneficiarului.

În conformitate cu Legea 10/1995, modificată și completată prin Legea 177/2015, se stabilesc fazele determinante ale execuției:

- verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ a clădirii
- probe de funcționare a instalațiilor electrice.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va face de la un post de transformare amplasat în interior, într-o cameră dedicată, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum:

Bilant total:

- putere electrică instalată $P_i = 458 \text{ kW}$
- putere electrică absorbită $P_a = 274.8 \text{ kW}$
- curent electric calculat $I_c = 495.8 \text{ A}$
- factor de utilizare $k_u = 0.6$

Pentru alimentarea obiectivului cu energie electrică de joasă tensiune este necesar un transformator de 500 kVA. Transformatorul de tip "uscă" se va amplasa în interiorul amplasamentului.

Ca sursă de rezervă în caz de avarie la rețea s-a prevăzut un grup generator de 500kVA care va intra automat în funcționare. Grupul generator va asigura în totalitate alimentarea cu energie electrică, în cazul avariei sursei de bază. Orice construcție spitalicească va avea o alimentare de bază și o alimentare de rezervă. În cazul întreruperii alimentării de bază, alimentarea de rezervă trebuie să asigure funcționarea acesteia pentru cel puțin 3 ore deoarece amplasamentul nu este destinat ca și spital, are funcțiunea de ambulatoriu (pct. 7.9.31. Normativ I7/2011).

Distributia electrica

Alimentarea cu energie electrică se va face de la un post de transformare amplasat în interiorul amplasamentului, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

Distribuția energiei electrice de la transformator la tabloul electric general (TEG) se va face prin bară capsulată sau cabluri electrice. Schema de distribuție este de tip TNC-S, separarea făcându-se în tabloul electric general TEG.

De la tabloul electric general la tablourile electrice de distribuție secundare, se va face prin intermediul cablurilor electrice. De la tablourile secundare la consumatorii finali distribuția se face pe pat de cabluri și tuburi de protecție fără degajări de halogen.

Tablourile electrice vor fi în confecție metalică cu ușa plină cu yală, cu grad de protecție minim IP 31, echipat conform schemelor monofilare și având în vedere o rezervă de spațiu de minim 25% pentru montarea elementelor de protecție pentru receptoare electrice viitoare.

Instalațiile electrice interioare vor fi executate cu cabluri electrice fără halogen, N2XH pentru consumatorii normali și cu cabluri rezistente la foc tip NHHX E90/FE180 pentru consumatori vitali (echipamente cu rol de siguranță la foc) din întreaga clădire. Cablurile ce

trec prin camere cu echipamente medicale sau săli de operații vor fi cu cupru, fără halogen și ecranare din cupru, tip C2XCY-F. Ecranarea se va lega la pământ la ambele capete. Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți, vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

ILUMINATUL NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ

Iluminatul normal

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED, în funcție de destinația încăperilor. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare incintă, recomandate în NP 061/2002 și NP015/97.

Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse led pentru spațiile comune, spațiile tehnice, saloane, săli de operație etc, conform temei de proiectare și după mediul ambiant al încăperii în care se instalează.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate monofazat, între una din faze și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere instalată totală de maxim 0.8 kW pentru circuitele monofazate.

Pentru spațiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se vor folosi surse cu indice de culoare adecvat.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

Carcasele corpurilor de iluminat se vor lega, în mod obligatoriu, la conductorul de protecție.

Comenzile iluminatului pentru spațiile aferente centrului medical se realizează general, local prin intermediul intrerupătoarelor, pentru grupurile sanitare pentru pacienți prin intermediul senzorilor de mișcare temporizati.

Circuitele electrice care alimentează corpurile de iluminat se vor executa cu conductori de Cu, tip N2XH de 1,5mm², montate pe paturi de cabluri metalice iar ieșirea de pe patul de cabluri în tuburi de protecție PVC având codul de fabricație, conform anexei 5.7, subcap. 3, din I7/2011. Aparatele terminale de conectare (intrerupătoare, comutatoare) se vor monta la înălțimea de 1,0 m de la nivelul pardoselii finite cu excepția celor notate altfel. Pe orizontala se va păstra un spațiu de 0.3 m de la marginea tocului usilor la marginea aparatului. Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect de tip diferențial (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare, multifilare și specificațiilor de aparatăj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire. Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea încărcării acestora.

Toate intrerupătoarele din centrului medical vor fi în montaj îngropat cu rama antibacteriană.

Iluminatul de siguranță va fi compus din:

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului - cf. art. 7.23.5.1 din I7/2011 se va prevedea în locurile de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de munca legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (sursa de rezervă, ventilatoare de evacuare a fumului și gazelor fierbinti, camerele pentru detecție și semnalizare incendiu, camerele tablourilor generale). Autonomie min 1h; timpul de punere în funcțiune max 5s.

Iluminatul de securitate pentru intervenții - cf. art. 7.23.6.1 din I7/2011 se va prevedea în camera stație pompe incendiu. Autonomie min 3h; timpul de punere în funcțiune max 5s.

Iluminatul de securitate împotriva panicii - cf. art. 7.23.9 din I7/2011/ ordin 2023 nu este prevăzut deoarece nu avem încăperi mai mari de 60mp fără ieșire directă în calea de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare - cf. art. 7.37.2 din I7/2011 trebuie să fie amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță după cum urmează:

la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;

la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;

la fiecare schimbare de direcție;

în exteriorul și lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare ieșire din clădire;

lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare post de prim ajutor;

lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent. Autonomie min 1h; timpul de punere în funcțiune max 5s.

INSTALATII DE PRIZE SI FORȚĂ

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

Prizele și racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite în funcție de gradul de importanță (pe circuite vitale și pe circuite alimentate normal).

Prizele în zonele administrative sau spații comune sunt montate pe pereți, la înălțimea de 0.3m față de nivelul pardoselii finite sau la cotele indicate pe planuri. În zonele tehnice prizele vor fi cu grad de protecție sporit tip IP44, cu capac de protecție, în restul zonelor fiind de tip IP 20.

Distributia circuitelor de priză se realizează prin paturi de cabluri montate în tavan, a căror amplasare trebuie să respecte distanțele minime impuse față de instalațiile de curenți slabi.

Instalația de forță este reprezentată de sistemul de climatizare, ventilatoare, etc. Toate aceste echipamente de forță sunt alimentate pe partea de forță cu cabluri cu întârzierea propagării focului, cu emisie redusă de fum și fără halogeni tip N2XH, automatizarea și legăturile interioare între echipamente sunt realizate de către furnizorul de echipamente.

Numărul conductoarelor din cupru precum și secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize și automatizare) sunt protejate la scurtcircuit și la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate aparent pe

elementele de constructie sau pe pat de cabluri, similar celor de forta.

Toate prizele din cadrul amplasamentului vor fi in montaj ingropat cu rama antibacteriana.

INSTALATIA DE COMPENSARE A ENERGIEI ELECTRICE

Compensarii energiei reactive reprezinta una din masurile tehnice de imbunatatire a functionarii instalatiilor electrice, avand ca rezultat reducerea costurilor cu energia electrica eliminand consumul de energia reactiva si creandu-se astfel si o rezerva de putere activa. Consumul de energie electrica la un factor de putere mai mic decat factorul de putere neutral conduce la cresterea pierderilor de energie si de putere in retelele electrice, respectiv la reducerea eficientei energetice a retelelor electrice.

Pentru compensarea puterii reactive, este necesar sa furnizam energia reactiva consumata de receptoarele noastre din baterii de condensatoare in loc sa o primim din reseaua electrica de distributie. Bateria automata de condensatoare are rolul de a corecta factorul de putere si de a compensa energia reactiva de tip inductiv.

Pentru realizarea compensarii energiei reactive se va monta un tablou echipat cu baterii de compensare insumand o putere de 100 kVAR, cu controler automat, in trepte. Acesta se va alimenta direct din tablou electric general de distributie (TEG).

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI (IPT)

Instalatia de protectie impotriva trasnetului se va realiza prin intermediul unui paratrasnet cu dispozitiv de amorsare. Dispozitivul se va monta pe un catarg de 4 m, la o inaltime de cel putin 2 m mai sus decat cea mai inalta prieminenta a acoperisului (terasei). Avansul de amorsare a dispozitivul va fi de 30 μ s, avand un nivel de protectie I, raza de protectie va fi de 38m.

Conductoarele de coborare ale IPT vor fi legate la priza de pamant prin conductoare masive din aluminiu Dn 10mm. Acestea se vor instala in exteriorul cladirii la o distanta de cel putin 0.1m fata de peretii din materiale combustibile. Fixarea conductoarelor de coborare se realizeaza folosind 3 dispozitive de fixare pe metru.

La 2 m inaltime deasupra solului, conductorul de coborare este intrerupt, legatura electrica fiind realizata cu o piesa de separatie. Pentru protejarea conductorului de coborare, pe portiunea de 2m, de sub piesa de separatie se monteaza o teaca de protectie de 2m lungime din otel galvanizat, iar teaca este fixata cu ajutorul a 3 coliere de inox.

Fiecare coborare a paratrasnetului se va lega la priza de pamant naturala a amplasamentului. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie sub 1 Ohm conform normativului I7/2011. Pe una din coborari se va monta deasupra piesei de separatie un contor pentru loviturile de trasnet. In tabloul electric general se va monta un descarcator la suprateniuni SPD de tip I+II.

INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Priza de pamant este aferenta imobilului va fi de tip natural prin fundatia cladirii, prin intermediul unei platbande OL-Zn 40x4 prinsa mecanic de armatura fundatiei. Prinderea platbandei de armatura fundatiei se face cu 3 piese pe metru. Rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 ohm, fiind o priza comuna atat pentru instalatia de protectie impotriva socurilor electrice cat si pentru instalatia de paratrasnet.

Priza de pamant se va scoate in interior prin piese de separatie si se vor conecta atat centurile interioare realizate cu platbanda OL-Zn 25x4 din camerele tehnice cat si orice alt echipament metalic (pat cabluri, echipamente de ventilare, echipamente de climatizare etc.) prin intermediul unor BEP-uri (bara de egalizare potential). In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/2011 se va suplimenta cu electrozi verticali si orizontali, pana la obtinerea valorii impuse.

RETELE EXTERIOARE

Conform normativului NTE 007/08/00 cablurile electrice sunt pozate la o adancime de 0.7...0.8m si se pot reduce la intrarea in cladiri la 0.5m.

Se evită pozarea cablurilor în straturi suprapuse (etajate) atât din cauza influențelor termice defavorabile, cât și a unei intervenții ulterioare dificile la cablurile inferioare.

Cablurile cu funcțiuni diferite (de exemplu: energie, circuite secundare, telecomunicații) se instalează în tuburi diferite.

Se admite să fie instalate în același tub numai cablurile care deservesc același aparat sau receptor, și numai dacă sunt asigurate condițiile de compatibilitate electromagnetă (CEM).

La dispunerea tuburilor se respectă următoarele prevederi:

- e) racordarea tuburilor între ele trebuie să fie realizată fără bavuri sau asperități care să conducă la deteriorarea cablului.
- f) b) în cazul subtraversării căilor de circulație, trebuie să se asigure rezistența mecanică și stabilitatea necesară; se verifică ca tuburile în care sunt instalate cabluri monofazate să nu fie înconjurate de armături metalice.
- g) extremitățile tuburilor se obturează, cu interpunerea, în cazul cablurilor nearmate, a unui strat elastic între cablu și materialul de obturare.
- h) Toate legaturile electrice se vor realiza în doze cu grad de protecție IP68. Nu este permisă amplasarea acestora în pământ. Legaturile/conexiunile se vor face doar în doze de legatură.

CURENȚI SLABI

Spitalele și clinicile de asistență medicală au nevoie de furnizarea de servicii excelente, permițând o experiență holistică pentru pacienți, asistenți medicali și personal. Oferirea acestei experiențe necesită multe operațiuni și sisteme de gestionare pentru a funcționa fără probleme. În plus față de conectarea sistemelor de sprijin pentru o varietate de servicii, cum ar fi laboratoarele de radiologie, stațiile de asistență medicală și clinicile de îngrijire specială, aceste sisteme ar trebui să permită comunicarea informațiilor pacienților pentru diagnostic și proceduri medicale.

De asemenea, acestea ar trebui să sprijine monitorizarea informațiile clinice, securitatea și controlul accesului, precum și alte servicii necesare pentru eficiența operațiunilor zilnice. Soluția ar trebui să răspundă cerințelor pacienților și vizitatorilor pentru wireless și alte conectivități de acces la internet, precum și servicii de divertisment (audio, video, TV) și de informații esențiale pentru pacienții. Cel mai important, deoarece multe funcții de asistență medicală sunt critice, rețeaua pe care aceste sisteme rulează trebuie să fie rapidă, robustă și fiabilă.

Prin integrarea tuturor acestor sisteme pe o infrastructură de rețea pe fibră optică unică și eficientă, spitalele, clinicile și instituțiile medicale pot oferi o experiență optimă de îngrijire a pacientului în cele mai bune și moderne soluții de cablarea curenților slabi din ziua de astăzi.

INSTALATII DATE-VOCE CATV

S-a prevăzut un sistem de cablare structurată pentru transmisii voce și date care va asigura o bună administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ce privește organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicație utilizat (telefon, calculator, imprimantă, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) și sistemele informaționale de la diferiți producători de la lungul

unei perioade mari de existență a clădirii.

Este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizică de rețea stelară. Fiecare stație de lucru (telefon sau calculator) este conectată individual printr-un cablu la rack, care constituie nodul rețelei. Topologia stelară are avantajul că apariția defectelor pe un segment de legătură, de la oricare priză la rack, nu influențează buna funcționare a celorlalte posturi și nici continuitatea rețelei și prin această izolare a defectiunii și deșpanarea ei devine foarte ușoară, și nu afectează în vreun fel restul rețelei.

Se vor prevedea prize de date-voce în cabinete și birouri, acestea fiind realizate cu cabluri FTP cat.6 fără degajări de halogen, montate pe paturile de cabluri (acolo unde există), în tuburi de protecție, cu doze de tragere acolo unde acestea traversează planșeele sau pereții. Se vor prevedea prize de comunicații - voce, pentru spațiile de servicii (centrală detectie incendiu, etc.). Circuitele de internet din fiecare cameră se vor centraliza în cadrul unor rack-ului de comunicație. Se vor folosi prize

Se va instala un sistem de internet wireless configurat pe 2 rețele, una pentru pacienți, și una pentru sistemele medicale.

SISTEMUL FOTOVOLTAIC

Sistemul fotovoltaic al amplasamentului va fi de tip ON-GRID, poziționat pe terasa amplasamentului, însumând o putere electrică instalată de 100.1 kW. Panourile fotovoltaice vor fi în număr de 182 buc, fiecare cu o putere de 550W. Montarea acestora se va realiza pe o structură metalică amplasată pe terasa, ancorată prin balastru.

Structura panourilor va fi de tip triunghi, cu o înclinare de 10 grade și o orientare în două părți, cu azimut de 61 respectiv -119°.

Panourile fotovoltaice vor fi de tip monocristalin, cu tehnologie de tip N, având o putere de 550W, o eficiență de 21.5%, dimensiuni de 2256x1133x35mm și greutate de 27.2 kg.

Invertorul sistemului va fi unul ON-Grid, trifazat, de 100kW, 10 MPPT-uri, 110kVA, IP65.

Conectarea panourilor fotovoltaice se va realiza cu cablu solar de 6mm² pozat în tub de protecție flexibil rezistent la UV. Acesta se va poza aparent folosindu-se cleme de prindere. Pentru toată instalația se vor realiza 10 stringuri.

Din smart meter-ul pozat în tabloul TEG se va trage un cablu de comandă până în invertorul sistemului. Cablul de comandă va fi de tip RS485 2x2xAWG24, protejat de copex 16mm² rezist la UV. Pozarea se va face aparentă cu cleme de prindere.

Realizarea dosarului de prosumator v-a reveni în atribuțiile executantului.

Categorie	Denumire	Cantitate	Unitatea de măsură
BRANSAMENT	Cheltuieli cu bransament la rețeaua națională de distribuție energie electrică, cheltuieli cu avize, emiteră ATR	1	buc
	Post de transformare în anvelopă de beton (PTAB) 500kVA, la tensiunea de 20/0.4 kV	1	buc
	Firida de bransament	1	buc
	Separator orizontal MPR, echipat cu siguranțe gG 630A	1	buc
	Cablu AC2XH 3x240+120	50	m
PARATRASNET	Dispozitiv de amorsare tip PDA, nivel protecție I, amorsare 30 us	1	buc

	Conductor de coborare masiv din otel zincat, 10 mm	90	m
	Suport fixare conductor paratrasnet masiv (pe terasa)	210	buc
	Clema fixare conductor paratrasnet masiv (pe fatada)	60	buc
	Adaptor 2 coborari	1	buc
	Catarg paratrasnet 4 m	1	buc
	Trepied din otel galvanizat Ø48 mm, h= 1m	1	buc
	Contor lovituri de trasnet	1	buc
	Piesa de separatie cu eclisa	4	buc
	Tub de protectie conductor rotund, otel inoxidabil, lungime 2.0m + 3 coliere inox	2	buc
	CABLURI ELECTRICE		
	Cablu N2XH 3x1.5 mm ²	1500	m
	Cablu N2XH 3x2.5 mm ²	2500	m
	Cablu N2XH 3x4 mm ²	65	m
	Cablu CYABY 3x2.5mm ²	25	m
	Cablu N2XH 5x4 mm ²	20	m
	Cablu N2XH 5x16 mm ²	50	m
	Cablu N2XH 4x25+16 mm ²	25	m
	Cablu N2XH 4x35+16 mm ²	10	m
	Cablu C2XCY 4x70+35 mm ²	25	m
	Cablu C2XCY 3x6 mm ²	35	m
	Cablu C2XCY 3x2.5 mm ²	30	m
	Cablu C2XCY 3x1.5 mm ²	30	m
	INSTALATIA DE ILUMINAT NORMAL SI DE SIGURANTA		
CURENTI TARI	Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, IP44, montaj aparent;	2	buc
	Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, 2400lm, IP 54, montaj aparent, cu senzor de miscare;	6	buc
	Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, 2400lm, IP 54, montaj aparent pe tavan, cu senzor de miscare;	4	buc
	Aplica led de exterior cu iluminat sus-jos, IP 54, 2x5W, 680 lm, 6500K, "blade effect";	20	buc
	Corp de iluminat de tip panou led, 60x60cm, 34W, 3600lm, 4000K, unghi de dispersie 120°, IP20, RA>80, UGR19;	135	buc
	Corp de iluminat de tip FIPAD 1200mm, IP 66, 36W, 5200lm, 6500K;	7	buc
	Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED-3W, il. permanent, minim 250lm, montaj aparent, autonomie minim 1 h;	23	buc
	Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED-3W, il. permanent, minim 250lm, montaj suspendat in tavan, autonomie minim 1 h;	16	buc

	Kit de emergenta pentru corpuri cu LED, max 50W, minim 1h de functionare, indicator luminos, buton de test, instalare in corpul de iluminat indicat pe plan;	28	buc
	Intrerupator monopolar 10A/230V, modular, montaj incastat, IP20, echipat cu rama antibacteriana, inclusiv doza de aparat modulara	45	buc
	Reclama luminoasa realizata la comanda conform design;	1	buc
	PRIZE DE UZ GENERAL		
	Priza simpla cu contact de protectie 16A 230V, montaj incastat, IP 20, rama antibacteriana, inclusiv doza de aparat modulara	280	buc
	ALTE MATERIALE		
	Tub flexibil copex, halogen free, 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere pe pereti/tavan	1000	m
	Jgheab metalic perforat 600x60x0.7mm, inclusiv sistem de prindere cu tija filetata si profil metalic tip C	150	m
	Jgeab metalic perforat 300x40x1mm, inclusiv sistem de prindere cu tija filetata si profil metalic tip C	150	m
	Doze de legatura ST, 160x130x70 mm, montaj aparent, IP40, halogen free	100	buc
	Cleme de legatura WAGO, 3 poli, cutie 100 buc	15	buc
	Cleme de legatura WAGO, 5 poli, cutie 100 buc	3	buc
	Materiale marunte, cleme de prindere, coliere de plastic	1	buc
	Inercarea cablurilor, circuitelor electrice, de max.1 kV	1	buc
CURENTI SLABI	Priza retea RJ45 CAT 6E, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	57	buc
	Priza retea RJ11 CAT 6E, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	25	buc
	Priza TV, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	10	buc
	Router Wi-Fi 6, gigabit, dual band	7	buc
	Cablu FTP CAT 6E	1500	m
	Tub flexibil copex, halogen free, 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere pe pereti/tavan	300	m
	Rack Telecomunicações de podea (principal) - Complet echipat cu Switch-uri 100/1000; Patch panel 10P RJ45; Tăviță echipamente; Organizator cabluri; PatchCord	1	buc
	Server PACS	1	buc
	Materiale marunte, cleme de prindere, coliere de plastic	1	buc

PRIZA DE PAMANT	Platbanda OL-ZN 40x4mm	160	m
	Platbanda OL-ZN 25x4mm	45	m
	Piesa de legatura in cruce OLZN	480	m
	Piesa de separatie cu eclisa	1	buc
	Bara de egalizare potential BEP	3	buc
	Conductor verde-galben LifY 16mmp	15	m
TABLOURI ELECTRICE	TEG		
	Tablou electric metalic de tip dulap, 2100x1000x500mm	1	buc
	Separator orizontal MPR, echipat cu sigurante gG 630A	1	buc
	Intrerupator automat compact MC (USOL) 630A/3P/36kA	1	buc
	Descarcator TNS 20kA/385V I+II (B+C) TNS	1	buc
	Sistem de distributie cu bare din cupru si accesorii de montaj	1	buc
	Disjuncteur automat 3P+N, C/80A/15kA	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 125A/4P/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 2P, B/32A/10kA	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 250A/4P/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/20A/30mA/A	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 160A/4P/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	5	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, B/25A/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, C/16A/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, C/25A/15kA	1	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, C/63A/15kA	1	buc
	Bloc distributie (repartitor) 4P 160A	1	buc
	TD1		
	Tablou electric metalic, incastrat, 96 module, incastrat, cu plastroane, usa metalica opaca	1	buc
	Disjuncteur automat 3P+N, C/63A/15kA	1	buc
	Distribuitoare 4P 125A	1	buc
	Disjuncteur automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	31	buc
	Disjuncteur automat 1P+N, B/10A/15kA	11	buc
	Bara busbar 10mmp 2P	6	buc
	TD2		
	Tablou electric metalic, incastrat, 120 module, incastrat, cu plastroane, usa metalica opaca	1	buc
	Disjuncteur automat 3P+N, C/100A/15kA	1	buc
Distribuitoare 4P 125A	2	buc	

	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	33	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/25A/30mA/A	3	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	13	buc
	Bara busbar 10mmp 2P	8	buc
	TD.1		
	Tablou electric de distributie, incastrat, 12 module, din plastic	1	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/25A/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	3	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	1	buc
	TD.2		
	Tablou electric de tip cofret metalic, 800x600x250mm, cu contapanou	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 250A/4P/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 3P+N, B/16A/30mA/A	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	2	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	2	buc
	SISTEM FOTOVOLTAIC	Panou fotovoltaic monocristalin Longi 550W	182
Invertor Huawei SUN-100KTL-M2-400V		1	buc
Smart Meter trifazat cu citire indirecta, 250A		1	buc
Releu insularizare si automatizare		1	buc
Dongle Huawei WLAN-FE		1	buc
Tablou electric IP65, montaj aparent, echipat conform schemei monofilare		1	buc
Cablu solar 6mm ² , protejat de tub metalic copex		300	m
Cablu N2XH 4x50+25 mm ² , inclusiv copex, sistem de prindere		5	m
Structura metalica triunghi, orientare E-V la 10 grade, cu contragreutati, pentru 182 buc. panouri fotovoltaice, conform proiect		1	buc
ECHIPAMENTE	Generator electric 500kVA/400V insonorizat, echipat cu AAR	1	buc
	Baterie de condensatoare, pentru compensarea energiei reactive, 100 kVAR, cu controler automat, 4x25 trepte	1	buc

Instalatii sanitare:

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectura.
3. Normele și normativele în vigoare.

Instalațiile sanitare vor fi conforme cu următoarele norme și reglementări românești, și anume:

STAS 1478-90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale ;

STAS 1795-87 – Canalizări interioare ;

STAS 1846/1-2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare;

STAS 1846/2-2007 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de apă meteorice;

I9-2022 – Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor sanitare ;

P118/2-2013 - „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere”, modificat în 2018.

Toate standardele și normativele la care se fac referințe la reglementările de mai sus.

Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanță	C - normală, conform Legii 10 / 1995, HGR nr. 766 / 1997 și ordinului MLPAT nr. 31 / N / 1995
Clasa de importanță	III - conf. P100-1/2006
Categoria de risc la incendiu	Risc "mic"
Gradul de rezistență la foc	II

În prezentul proiect sunt tratate :

- instalațiile interioare de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;
- instalațiile interioare de canalizare menajeră;
- instalații de stingere a incendiului;
- instalațiile exterioare de canalizare menajeră și pluvială;

În conformitate cu Legea nr 10/1995, fazele determinante în executia lucrării sunt :

- încercarea de etanșitate la presiune la rece, pentru conductele de apă rece și apă caldă menajeră;
- încercarea de etanșitate pentru conductele de canalizare.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere :

- planurile de arhitectură;
- tema beneficiarului ;

Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare indicativ I9-2022.

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de apă a localității printr-un bransament cu contorizare. Pe bransament, în căminul de apometru, se va monta un ventil de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens.

Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de apă a localității. Pe bransament, în căminul de apometru, se va monta un ventil de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens.

Parametrii de debit și presiune necesari la consumatorii menajeri sunt asigurați de către o stație de ridicare a presiunii amplasată în camera tehnică special amenajată. Pentru ca în astfel de destinații, întreruperea furnizării continue a apei conduce la perturbarea procesului medical se va prevedea o rezervă de apă pentru acestea cu capacitatea de 3mc care

conform NP021-2022 va asigura un necesar de consum pentru minim 6h.

Distribuția pe verticală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conducta tip PPR, PE-X, OL sau similar, fiind fixată în brățări metalice și izolată pe tot traseul cu tuburi din elastomeri cu grosimea de 6mm.

Distribuția pe orizontală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conducta tip PE-X sau similar, fiind pozată la plafon și izolată.

Clădirea este prevăzută cu bai echipate cu obiecte sanitare conform cerințelor impuse de destinație și prezența în temă de arhitectură.

Fiecare grup sanitar va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă din cadrul obiectivului prin intermediul robinetilor de trecere (montaj mascat sau aparent).

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2022.

Toate traseele se vor izola cu izolație tip armaflex cu grosime de 9mm.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producătorului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Prepararea apei calde pentru consumatori se va realiza cu ajutorul unui boiler cu dubla serpentina (cu agent termic de la centrala termică, panouri solare și rezistență electrică) și capacitate de 500l. Boilerul va fi echipat cu o rezistență electrică.

Instalații de stingere incendiu;

Conform P118/2 din 2013, modificat în 2018, punctul 4.1.(g) – este necesar asigurarea de instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Incadrarea clădirii la hidranți interiori s-a făcut conform P118/2 din 2013, cu modificări ulterioare, punctul 4.1.g.

Instalația de hidranți interiori va asigura conf. P118/2 – Anexa 3, punctul 2, a, un jet în funcțiune simultană având debitul de 2,1 l/s, și durata de funcționare 10 de minute. Instalația este alimentată de la stația de pompare special amenajată. Amplasarea hidranților în plan s-a făcut în așa fel încât să se poată interveni în fiecare punct al clădirii cu cel puțin un jet.

Conductele de distribuție se vor monta aparent sau în plafoanele false (acolo unde există).

Volum apă necesar: $V_{hi} = 2.1 \text{ l/sec} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 1.26 \text{ mc}$.

Alimentarea hidranților interiori este realizată de o gospodărie de apă proprie

- Hidranți exteriori

Conform P118/2-2013, modificat în 2018, punctul 6.1.(e) - nu necesită hidranți exteriori.

Instalația de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face către rețeaua de canalizare exterioară și dirijată către un bazin vidanjabil etans/ministatie de epurare capacitate 25mc.

Apele pluviale de pe acoperișul corpurilor se vor evacua prin sistemul de jgheaburi și burlane. O parte va fi deversată la teren, iar o parte va fi preluată împreună cu apele pluviale

de pe parcaj prin guri de scurgere si rigole si vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi, apoi deversate in bazinul de retentie.

Condensul provenit de la unitatile de aer conditionat se va prelua prin conducte din PP si se va dirija catre sifoanele lavoarelor sau la coloanele de canalizare menajera/pluviala. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Instalatiile se executa din :

- pentru instalatiile interioare de canalizare menajera (peste cota 0.00): tuburi si piese de legatura din PP (panta de montare conform STAS 1795);
- pentru conductele de legatura apa rece si calda ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP- R sau similara;
- pentru instalatiile exterioare de canalizare menajera (sub cota 0.00): tuburi si piese de legatura din PVC-KG

Verificari, cerinte de calitate

Instalatiile se vor proiecta in conformitatea cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995, astfel :

- proiectarea instalatiilor sanitare se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistenta si stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile de a se exercita asupra constructiei in timpul executiei si exploatarei instalatilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproportionale fata de cauza producerii lor ;
- asigurarea in permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impuse de Normativul I 9-2022 si STAS 1478-90 si, in acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii, exigentele B, D, E si F;
- asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere la parametrii ceruti de NTPA 0002-94, pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului, exigentele B, D, E si F.
- folosirea apei reci intr-un mod judicios – exigenta G.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT.

La executie se vor respecta, obligatoriu si urmatoarele norme :

- Norme de protectia muncii
- Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii-1996
- Legea protectiei muncii Nr. 90/1996
- Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970
- Normativ I.S.C.I.R. C9-1971, C4, C5, si C25
- Normativ I9-2022
- Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT – ordinul 9/N/15.3.1993

Nr.crt	Descriere	U.M.	Cantitate
Instalatii de alimentare cu apă rece și caldă			
1	Conducta de distributie apa rece/apa calda menajera realizata din PPr PN25 Ø20, montata la interior, avand diametrul: (toate accesoriile necesare montajului incluse)	ml	111
2	Idem, avand Ø25	ml	275
3	Idem, avand Ø32	ml	76
4	Idem, avand Ø40	ml	11

5	Idem, avand Ø50	ml	16
6	Robinet cu obturator sferic din PP-R montat pe conducta cu diametrul Ø20 (toate accesoriile necesare montajului incluse)	buc	9
7	Idem, avand Ø25	buc	22
8	Idem, avand Ø32	buc	4
9	Idem, avand Ø40	buc	4
10	Idem, avand Ø50	buc	6
11	Izolarea conductelor de apa rece cu cauciuc elastomeric avand grosimea g=9 mm, Ø20	ml	111
12	Idem, avand Ø25	ml	275
13	Idem, avand Ø32	ml	76
14	Idem, avand Ø40	ml	11
15	Idem, avand Ø50	ml	16
16	Bratari fixare conducte distributie apa rece/apa calda menajera, avand Ø20	ml	111
17	Idem, avand Ø25	ml	275
18	Idem, avand Ø32	ml	76
19	Idem, avand Ø40	ml	11
20	Idem, avand Ø50	ml	16
21	Efectuarea probei de presiune la conducte	ml	489
22	Spalarea instalatiei de apa calda sau rece	ml	489
23	Filtru Y 1-1/2"	buc	1
24	Lavoar cu semipicior, complet echipat, conform specificatiilor din arhitectura, (sifon pentru lavoar, elemente de montaj etc.)	buc	22
25	Baterie lavoar cu actionare manuala, toate accesoriile montajului incluse (inclusiv robineti coltar)	buc	22
26	Cada de dus, complet echipata, conform specificatiilor din arhitectura, (sifon pentru , elemente de montaj etc.)	buc	2
27	Baterie cada de baie cu actionare manuala, toate accesoriile montajului incluse	buc	2
28	WC cu rezervor ingropat, complet echipat, conform specificatiilor din arhitectura, (inclusiv robineti coltar, elemente de montaj etc.)	buc	5
Instalatii de canalizare menajera suprateran si ingropate			
29	Tuburi din polipropilena PP, avand Ø32, pentru canalizarea interioara si preluare condens imbinare prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	252
30	Idem, avand Ø40	ml	19
31	Idem, avand Ø50	ml	64
32	Idem, avand Ø110	ml	32
33	Tuburi din PVC-KG, avand Ø110, pentru canalizarea interioara sub cota 0 imbinare prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	25
34	Piesa de curatire din PVC pentru canalizare avand diametrul Ø50	buc	11
35	Piesa de curatire din PVC pentru canalizare avand diametrul Ø110	buc	5
36	Sifon pardoseala avand iesire orizontala si verticala Ø50	buc	5
37	Sifon pardoseala avand iesire orizontala si verticala Ø110	buc	2
38	Caciula de ventilatie montata pe conducta cu Ø50	Buc	11
39	Caciula de ventilatie montata pe conducta cu Ø110	buc	5
40	Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de canalizare	ml	392
Instalatii de stingere incendiu			
41	Teava de otel, montata prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru imbinare (coturi, mufe, reductii, etc) - firma de executie va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor si punerii in functiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apa din otel zincat (bride, tije, mansoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Diametru: 2"	ml	453
42	Idem, avand diametru 1/2"	ml	4

43	Hidrante de incendiu de perete, echipat cu furtun plat conf. SR-EN 671/2, complet echipat cu robinet pentru hidrant, diametrul duzei de refulare de 13 mm, manual DN 50 mm (2"), PN 12 bar, cutie cu usa, geam inscriptionat si zavor, tambur, suport pentru furtun, furtun plat din canepa cauciucata, tip C (2") L=20 m, prevazut cu racorduri simetrice tip C (2") la ambele capete, teava de refulare universala cu robinet de inchidere si comutare jet compact sau pulverizat	buc	4
44	Robinet sectorizare 2" sigilat "normal deschis"	buc	1
45	Ventil aerisire 1/2"	buc	2
46	Manometru montat pe conducta 1/2"	buc	2
47	Robinet trecere 1/2"	buc	4
Instalatii de stingere incendiu si Apa potabila- Stia de Pompare			
48	Teava de otel, montata prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru imbinare (coturi, mufe, reductii, etc) - firma de executie va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor si punerii in functiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apa din otel zincat (bride, tije, mansoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Diametru: 1"	ml	4
49	idem, avand diametru 1-1/2"	ml	4
50	idem, avand diametru 2"	ml	39
51	Robinet cu bila 2"	buc	3
52	Vana 2"	buc	5
53	Vana tip fluture 2"	buc	12
54	Debitmetru Venturi 2"	buc	1
55	Racord antivibrant 2"	buc	2
56	Racord antivibrant 1-1/2"	buc	2
57	Clapeta de sens montata pe conducta 2"	buc	1
58	Robinet cu plutitor 2" pentru alimetarea rezervorului	buc	1
59	Sistem de etansare a golurilor pentru traseele de instalatii ce strapung pereti statiei de pompare si ai bazinului pentru rezerva de apa (tuburi de trecere din fibrociment, presetupe pentru cabluri-tevi)	sist	2
60	Sorb aspiratie cu placa anti-vortex -imbinare prin flansa, filtru inox, inclusiv flansa si contraflansa; -material marunt de etansare; -Dimensiune: 2"	buc	1
61	Distribuitoare Hidrante -Dimensiune: 4"	buc	1
Instalatii sanitare - retele exterioare si echipamente			
62	Tuburi din polipropilena PVC-KG SN4 Ø110 pentru canalizare menajera si pluviala imbinare prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	138
63	Idem, avand Ø160	ml	9
64	Idem, avand Ø200	ml	190
65	Idem, avand Ø250	ml	201
66	Camina canalizare apa menajera uzata din beton complet echipat (capac, smd)	buc	14
67	Camina canalizare pluviala din beton complet echipat (capac, smd)	buc	14
68	Camina apometru complet echipat	buc	1
69	Apometru Ø50 complet echipat	buc	1
70	Robinet Golire Ø1/2" (pt platforma de gunoi)	buc	1
71	Robinet cu bila DN15	buc	1
72	Robinet cu bila DN50	buc	2
73	Gura scurgere (pt platforma de gunoi)	buc	1
74	Rigola cu gratar Monoblock 200x1000 mm	buc	47
75	Teava din polietilena PEHD Ø20, PN10 alimentare cu apa , inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare	ml	5
76	Teava din polietilena PEHD Ø63, PN10 alimentare cu apa , inclusiv coturile,	ml	72

	ramificațiile, etc., procurare și montare.		
77	Efectuarea probei de etanșitate a conductelor de alimentare cu apă	ml	77
78	Efectuarea probei de etanșitate a conductelor de canalizare	ml	538
79	Săpătura de pământ în spații limitate pentru conducte teren tare	m ³	1230
80	Umplutura în sănturi la conducte de alimentare apă cu substrat de nisip de 15cm și acoperire 10 cm	m ³	123
81	Compactarea cu mâinile de mână a umpluturilor, în straturi de 10cm grosime	m ³	98,4
82	Sprâjiniri de maluri cu dulapi metalici așezați orizontal la săpături sub 1.5m între maluri și interspații între dulapi	m ³	1230
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
83	Pompa recirculare ACM Q= 0.5 l/s H=10mCA	buc	1
84	Kit complet panouri solare, având suprafața de captare S=4m ² - 3 panouri solare cu tuburi vidate (20 tuburi/panou), inclusiv kit automatizare, pompa circulație, vas expansiune, senzori temperatură, fittinguri, izolație termică conducte, suport montaj etc.	ans	1
85	Grup pompare submersibil pentru udarea spațiilor verzi / golirea bazinului de retenție, format din pompa activă și rezervă, ambele având: Q=2 l/s; H=15mCA	ans	1
86	Bazin vidanabil V=25mc complet echipat	buc	1
87	Bazin retenție V=30 m ³ complet echipat	buc	1
88	Separator hidrocarburi complet echipat, Q=15 l/s	buc	1
89	Boiler având volumul V=500L, cu rezistență electrică 9 Kw., complet echipat	buc	1
90	Vas expansiune închis V=50L	buc	2
91	Grup pompare format dintr-o pompă activă și una pilot Pompa activă Q=2,1 l/s; H=39mCA ; Pompa Pilot:Q= 1 l/s; H= 55 mCA	ans	1
92	Rezervor Incendiu din Oțel V=2 m ³ complet echipat	buc	1
93	Stație pompare apă potabilă, formată din grup pompare - pompă activă+rezervă, ambele având Q=0,91 l/s H=35mCA, distribuitor, accesorii,vane, manșoane antivibrante, panou automatizare, etc.	ans	1
94	Rezervor Apa Potabilă V=1 m ³ complet echipat	buc	3
95	Stație Dedurizare (cu by-pass); Q=3,5 mc/h;	buc	1

Instalații termice și de ventilație

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectură.
3. Normele și normativele în vigoare.

La baza realizării proiectelor acestor instalații au stat următoarele standarde și acte normative.

- STAS 6472/3 – Termotehnica în construcții;
- SR 1907/1/2014 – Calculul necesarului de căldură pentru încălzire
- SR 1907/2/2014 – Temperaturi interioare de calcul;
- STAS 1797 – Dimensionarea corpului de încălzire;
- STAS 6648/2 – Parametri climatici exteriori;
- NP 021-2022: Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorii de specialitate.
- I5/2022 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare
- STAS 7132 – Moduri de siguranță la instalațiile de încălzire centrală de apă caldă având temperaturi maxime de + 115oC;
- I13/2015 – Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor de încălzire centrală;

- P118-02-2013 – "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor"
- NP 086-05 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor
- NGPM – Norme generale pentru protecția muncii;
- *** - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (Aprobat și avizat MLPAT nr. 9/N/1993).

Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanta	C - normala, conform Legii 10 / 1995, HGR nr. 766 / 1997 și ordinului MLPAT nr. 31 / N / 1995
Clasa de importanta	III - conf. P100-1/2006
Categoria de risc la incendiu	Risc "mic"
Gradul de rezistenta la foc	II

Sursa de agent termic

Sursa de încălzire va fi reprezentată de o baterie de 3 pompe de caldura de tip AER-APA, cu compresoare de tip inverter racite cu aer, cu unitati interioare de tip Hydro, montate la interior, in camera tehnica. Unitatile interioare sunt echipate cu schimbator de caldura, pompa de circulatie si armaturi de control si reglaj. Ele vor fi legate sa functioneze in cascada si automatizate pentru a mentine temperatura setata in functie de sezon, intr-un vas de acumulare de tip puffer izolat, fara serpentina, de 500L. Pufferul are rolul de a limita numarul de cicluri de pornire-oprire al compresoarelor si de a asigura un debit minim de agent termic in sistem.

Cele 3 pompe de caldura vor furniza agent termic, apă caldă (50/30 C) pentru încălzirea spațiilor deservite și prepararea apei prin intermediul unui boiler extern în perioada rece, precum și apa răcită (7/12 C) în perioada caldă, pentru răcirea spațiilor.

Pentru producerea apei calde menajere pe perioada caldă, boilerul extern este echipat cu o serpentina alimentată cu agent termic de la panourile solare montate pe învelitoare, și ca sursa de rezerva va exista o rezistență electrică de 9 kW, pentru perioadele fără soare.

Distributia agentului termic catre elementele terminale (ventiloconvectoare) se realizeaza dintr-un ansamblu distribuitor / colector (D/C), de otel, orizontal, DN100. Pe fiecare circuit de alimentare din D/C este montata pe tur cate o pompa dubla de circulatie, electronica, cu rotor umed, cu turatie variabila continuu. Pompele duble au rolul de a asigura redundanta ca masura de siguranta, astfel ca in caz de avaria unuia dintre rotoare, celalalt poate functiona.

Asigurarea instalatiei se realizeaza cu vase de expansiune inchise, cu membrana, cate unul pentru fiecare pompa de caldura, precum si pe sistemul de productie ACM si supape de siguranta la 3 bari.

Sistemul de incalzire si racire cu ventiloconvectoare

Incalzirea si racirea spatiilor interioare se va realiza prin intermediul unui sistem de ventiloconvectoare carcasate de parapet, in 2 tevi. Ventiloconvectoarele vor fi montate la parapet, prioritar sub geamuri, sau in apropierea acestora.

Ventiloconvectoarele vor fi alese pentru a asigura sarcina termica totala de incalzire si sarcina sensibila de racire pe treapta intermediara de functionare. Toate ventiloconvectoarele vor fi speciale pentru a fi utilizate in cladiri spitalicesti, avand tratamente antibacteriene, vor fi prevazute cu robinete de sectorizare, de echilibrare si robinet de aerisire.

Instalația propusă de încălzire este cu distribuție radială, prin intermediul unui sistem de distribuitoare/colectoare, amplasate în mai multe puncte ale clinicii, pentru echilibrarea

sistemului și limitarea diametrelor conductelor. Alimentarea distribuitor/colectoarelor se va realiza prin intermediul unor conducte din PPR cu inserție de material compozit, izolate în izolație cu celule închise. Pozarea conductelor de distribuție principală se va realiza aerian, în plafonul fals, cu coborâre la fiecare distribuitor, prin slături realizate în zidărie. Se va urmări realizarea traseelor de conducte ce includ compensatoare naturale de dilatare de tip L sau Z.

Legăturile dintre distribuitoare și ventiloconvectoare vor fi executate din conducte tip PE-Xa montate îngropate în șapa de beton, protejate cu un tub de protecție tip copex 25/20.

Fiecare distribuitor va fi echipat cu armături de sectorizare și reglaj, precum și aerisire automată și golire.

Instalații de ventilație mecanică

Pentru ventilarea și asigurarea necesarului de aer proaspăt în spațiile interioare ale clinicii se va prevedea un sistem de ventilație mecanică, cu un agregat de ventilație tip Centrală de Tratare a Aerului (CTA), racordată la sisteme de tubulaturi rectangulare și circulare. Agregatul are un debit de aer nominal de 10000 mc/h, introducând un debit de 9450mc/h și extragând un debit de 9620mc/h. Aerul este introdus în încăperi prin intermediul anemostatelor de plafon, prevăzute cu filtre, și extras din spații cu ajutorul grilelor de plafon, cu carioaj, de tip eggcrate..

CTA este prevăzută cu pompa de căldură integrată și umidificator/dezumidificator, pentru tratarea termică a aerului introdus și pentru controlul umidității acestuia, conform cerințelor normativului NP-021/2022.

Sistemul de ventilație va fi prevăzut, conform normativului NP-021/2022, cu:

- 100% aer proaspăt exterior introdus;
- recuperator de căldură cu eficiență ridicată (peste 85%);
- 2 trepte de filtrare (în CTA și în anemostatele de introducere și extracție);
- controlul umidității în spațiile cu cerințe ridicate a calității aerului.

Se va urmări controlul circulației aerului în și din încăperi, în funcție de destinația și nivelul de asepsie al încăperii, prin realizarea suprapresiunii și depresiunii în echilibrarea debitelor de aer.

Tubulaturile de introducere și extracție vor fi prevăzute și cu clapete motorizate de control al debitului, de tip „CAV”, pentru asigurarea debitelor constante de aer în situația în care unele circuite nu sunt alimentate.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare și încăperile de baie se va realiza prin deschiderea ferestrelor mobile cu care sunt echipate aceste spații. Pentru situația în care acestea nu sunt prevăzute cu fereastră mobilă, se vor prevedea instalații de ventilație mecanică, formate din ventilatoare axiale cu montaj pe tubulatură, ce extrag aerul viciat din spații prin intermediul valvelor de plafon, cu debit reglabil. Evacuarea la exterior se realizează la nivelul terasei sau fatadei, după caz.

BREVIAR DE CALCUL

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Parametri de calcul

Temperaturi exterioare de calcul

- Iarna : $t_e = - 15 \text{ }^\circ\text{C}$ SR 1907/2

Necesar de căldură

Necesar de căldură pentru încălzire

Necesarul de căldură pentru încălzire Q_h se determina cu relația :

$$Q_h = Q_T \cdot \left(1 + \frac{\sum A}{100} \right) + Q_i \quad [W];$$

Q_T - pierderile de căldură prin elementele de construcție [W] ;

Q_i - necesarul pentru încălzirea aerului rece infiltrat din exterior [W] ;

$\sum A$ - suma adaosurilor pentru compensarea unor fenomene perturbatoare (compensare a efectului suprafețelor rece și orientare), în procente.

Pierderile de căldură prin transmisie Q_T :

Aceste pierderi de căldură au loc prin elementele de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe Q_c , și prin elementele de construcție în contact cu pământul Q_p .

$$Q_T = Q_e + Q_p \quad [W].$$

Pierderile de căldură prin transmisie Q_e printr-un element de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe :

$$Q_e = mSDt / R_0 \quad [W].$$

- m - coeficientul de masivitate termica ;
- S - suprafața elementului de construcție ;
- Dt - diferența de temperatura t_i a aerului exterior sau a încăperilor învecinate și temperatura t_e a aerului exterior sau a încăperilor învecinate ($Dt = t_i - t_e$) ;
- R_0 - rezistența termica totala la transferul de căldură, a elementului de construcție [m^2K/W] .

Coeficientul de masivitate termica :

$$m = 1.225 - 0.05 \cdot D$$

D - indicele de inerție termica al elementului de construcție.

- pentru elementele de construcție cu $D \geq 4.5$ se considera $m = 1$
- pentru tâmplăria exterioara se considera $D = 0.5$
- pentru elementele de construcție în contact cu solul precum și planșeele peste subsolurile neîncalzite se considera $m = 1$.

Temperatura aerului t_i din încăperile încălzite :

Temperatura interioara convenționala pentru încăperi încălzite din clădirile de locuit :

NUME INCAPERE	Temperatura interioara convenționala de calcul (°C) MIN/MAX
RECEPTIE + AȘTEPTARE	21/26
CAMERA COMANDA	21/26
BIROU ADMINISTRATIV	21/26
CABINET OFTALMOLOGIE	21/26
CABINET CARDIOLOGIE CU ZONA TEST EFORT	22/26
CABINET INTERNE	22/26

OSTEODENSITOMETRIE SI ECOGRAFIE MSK	22/26
CABINET OBSTETRICA FIZIOLOGIE	22/26
SALA TRATAMENTE 1	22/26
CABINET GINECOLOGIE CU COLPOSCOPIE	22/26
CABINET ORL	22/26
CABINET UROLOGIE CU ECOGRAFIE	22/26
FILTRU PERSONAL MEDICAL BARBATI	22/26
FILTRU PERSONAL MEDICAL FEMEII	22/26
ZONA PERSONAL MEDICAL-ODIHNA	22/26
STERILIZARE	22/26
SALA TRATAMENTE 2	22/26
CABINET PEDIATRIE	22/26
CABINET RECOLTARE	22/26
GASTROCOLONOSCOPIE	22/26
BRONHOSCOPIE	22/26
CAMERA PACIENTI ENDOSCOPIE	22/26
MAMOGRAFIE/SCREENING CANCER MAMAR	22/26
RADIOLOGIE DIGITALA / SCREENING CANCER PULMONAR	22/26
CAMERA PACIENTI	21/26
DEPOZIT MATERIALE SANITARE	15-
DEPOZIT ECHIPAMENTE	15-
DEPOZITARE DESEURI	15-
ZONA ASTEPTARE RADIOLOGIE	20/25
HOL	20/26
HOL + ASTEPTARE	20/26

Temperatura exterioara t_e convențională de calcul :

Denumirea localității	t_e (°C)
Teleorman	-15

Suprafața de calcul S a elementului de construcție :

- pentru pereți : $S = L(l) \times h$, adica produsul dintre lungimea L sau lațimea l a încăperii masurata la interior și înălțimea h ;
- pentru uși și ferestre : $S = a \times b$, adica produsul dintre lațimea a și înălțimea b a golului de zidarie;
- pentru planșee sau pardoseala : $S = L \times l$, adica produsul dintre lungimea L și lațimea l a încăperii masurata la interior.

Pierderile de căldură Q_p prin elementele de construcție în contact cu pamantul :

a)construcții având forme geometrice elementare (paralelipiped dreptunghic)

$$Q_S = A_p + \frac{t_i - t_p}{R_p} + C_M \cdot \frac{m_s}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_e}{R_{bc}} \cdot A_{bc} + \frac{1}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_{ej}}{R_{bc}} A_{bcj} \quad [W], \text{ unde :}$$

- o A_p - aria cumulata a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul terenului
- o A_{bc} - aria unei benzi cu lațimea de 1m situata de-a lungul conturului exterior al

suprafeței A_p

- A_{bcj} - aria unei benzi cu lățimea de 1m situata de-a lungul conturului care corespunde spațiului învecinat și care are temperatura t_i
- R_p - rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ cuprins între pardoseala și adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, sau a stratului de apă freatică
- R_{bc} - rezistența termică a benzii de contur la trecerea căldurii prin pardoseala și sol către aerul exterior
- t_i - temperatura interioară convențională de calcul
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul
- t_{ej} - temperatura interioară convențională de calcul pentru încăperile alăturate
- t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apă freatică, fie în stratul de apă freatică
- C_M - coeficient de corecție
- m_s - coeficient de masivitate termică a solului
- n_s - coeficient de corecție care ține seama de conductivitatea termică a solului

b) construcții având forme geometrice de tip poligonal

$$Q_s = A_{pl} \cdot \frac{t_i - t_p}{R_{pl}} + C_M \cdot (t_i - t_e) \cdot \sum m_s \cdot \left(l\Psi + \frac{A_{per}}{R'_{per}} \right) \quad [\text{W}], \text{ unde :}$$

- A_{pl} - aria plăcii pe sol sau a plăcii inferioare a subsolului încălzit
- A_{per} - aria pereților în contact cu solul
- l - lungimea conturului în contact cu solul
- R_{pl} - rezistența termică unidirecțională a plăcii de arie A_{pl}
- R'_{per} - rezistența termică specifică corectată a pereților de suprafață A_{per}
- Ψ - coeficient linear de transfer termic, corespunzător lungimii l
- t_i - temperatura interioară convențională de calcul
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul
- t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apă freatică, fie în stratul de apă freatică
- C_M - coeficient de corecție
- m_s - coeficient de masivitate termică a solului

Suprafața cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul pământului, A_p se calculează cu relația :

$$A_p = A_{pl} + ph, \text{ unde :}$$

- A_{pl} - aria placii pe sol sau a placii inferioare pe subsolul încălzit
- p - lungimea conturului pereților în contact cu solul
- h - cota pardoselii sub nivelul terenului

Rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ, R_p se determină cu relația :

$$R_p = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda}, \text{ unde :}$$

- δ - grosimea straturilor luate în considerare
- λ - conductivitatea termică
- α_i - coeficientul de transfer termic prin suprafața la interior

Adaosuri la pierderile de căldură :

La pierderile de căldură prin transmisie, calculate pentru fiecare încăpere se aplică adaosuri procentuale pentru orientare A și pentru compensarea efectului suprafețelor reci.

Adaosul pentru orientare A_0 :

Acest adaos se aplică în scopul diferențierii pierderilor de căldură ale încăperilor diferite expuse radiației solare. Valorile procentuale ale adaosului A_0 sunt date în tabelul următor :

Orientarea	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
A_0 [%]	+5	+5	0	-5	-5	-5	0	+5

Adaosul pentru compensarea efectelor suprafețelor reci A_c :

Acest adaos se aplică în vederea îmbunătățirii confortului termic în încăperile construcțiilor civile. Valoarea acestui adaos se alege din nomograma în funcție de valoarea numerică a rezistenței totale medii R_m și a numărului de elemente de construcție exterioare : pereți, planșee, terasa etc.

Adaosul A_c nu se aplică :

- încăperilor de trecere în care oamenii poartă îmbracaminte de stradă ;
- încăperilor încălzite prin radiație ;
- încăperilor în care oamenii desfășoară o muncă medie sau grea.

Rezistența totală medie :

Rezistența totală medie la transferul de căldură a elementelor de construcție delimitatoare ale încăperii este :

$$R_m = \frac{S_T \cdot (t_i - t_e)}{Q_T}$$

- S_T - suprafața totală a încăperii [m²];
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul [oC]

- Q_T - pierderile de căldură prin transmisie ale încăperii [W]

Necesarul de căldură pentru încălzirea aerului rece pătruns în încăpere :

Debitul de căldură Q_i necesar pentru încălzirea aerului exterior pătruns în încăpere :

$$Q_i = Q_F + Q_U$$

- Q_F - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului infiltrat prin neetanșeitățile (rosturile) ferestrelor și ușilor ;
- Q_U - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului patruns în încăpere prin deschiderea ușilor.

Debitul de căldură Q_F pentru încălzirea aerului rece infiltrat prin rosturile elementelor mobile :

$$Q_F = E \sum L i v^{4/3} (t_i - t_e)$$

Factorul de corecție E depinde de numărul de nivele al clădirii (pentru clădirile civile cu mai puțin de 12 niveluri E = 1).

Lungimea $\sum L$ a rosturilor elementelor de construcții exterioare mobile (uși, ferestre), se considera ca fiind egala cu perimetrul acestora, cu observațiile următoare :

- rosturile dintre doua elemente mobile alaturate se ia în calcul o singura data
- pentru tâmplarie dubla, lungimea $\sum L$ se calculeaza pentru un singur rând de tâmplarie
- de asemenea, la calculul lungimii $\sum L$ a rosturilor se ține seama și de poziția elementelor mobile pe pereții încăperilor, precum și de acțiunea vântului asupra acestora :
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe un singur perete valoarea $\sum L$ se ia egala cu suma lungimii $\sum f$ a rosturilor tuturor elementelor mobile pe acest perete.
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți alaturați, valoarea $\sum L$ se ia egala cu sumele lungimilor $\sum f_1, \sum f_2$ ale rosturilor elementelor mobile de pe cei doi pereți alaturați.
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe trei pereți valoarea $\sum L$ se ia egala cu sumele lungimilor rosturilor elementelor mobile de pe doi pereți alaturați cu valoarea cea mai mare.
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți exteriori opuși valoarea $\sum L$ se ia egala cu suma lungimii rosturilor elementelor mobile de pe un singur perete, cu valoarea cea mai mare.

Coefficientul de infiltrație i prin rosturi depinde de :

- materialul din care sunt confecționate ușile și ferestrele;
- raportul dintre suprafața totală S_c a ușilor sau a ferestrelor exterioare și suprafața S_i a ușilor interioare;
- felul în care are loc circulația aerului în cadrul clădirii (clădiri permeabile sau greu permeabile)

Prin cladiri sau compartimente de cladiri greu permeabile se înțelege acelea care au pereți despartitori fara goluri față de restul cladirii, circulația aerului infiltrat prin rosturi făcându-se numai spre casa scarii sau spre un coridor central.

Prin cladiri sau compartimente de cladiri permeabile se înțelege acelea fara pereți despartitori, sau cu pereți despartitori prevazuți cu deschideri ce dau posibilitatea circulației aerului infiltrat, între ferestrele plasate pe fațade diferite.

Pentru încăperile amplasate în colțul cladirii și prevazute cu ferestre și uși pe ambii pereți, valorile coeficientului i se majoreaza cu 20%.

Viteza vântului de calcul se alege din tabelul urmator și depinde de cele 4 zone eoliene, precum și de amplasamentul cladirii (în localitate sau în afara localității).

Zona eoliana	Amplasamentul cladirii			
	În localitate		În afara localității	
			3/4	3/4
I	8.0	16.00	10.0	21.54
II	5.0	8.55	7.0	13.39
III	4.5	7.45	6.0	10.90
IV	4.0	6.35	4.0	6.35

Stabilirea caracteristicilor termice si constructive ale panourilor radiante

Fluxul termic unitar

Fluxul termic unitar pe care trebuie sa il cedeze panoul radiant se calculeaza cu relatia:

$$q_p = \frac{Q_h}{S_p} \quad [\text{W/m}^2], \text{ in care:}$$

- Q_h - pierderile de căldură ale incaperii [W];
- S_p - suprafata activa care urmeaza a fi prevazuta cu panouri radiante [m²];

Temperatura medie a agentului termic si suprafata activă a panoului radiant

Temperatura medie a agentului termic, respectiv temperatura de ducere

si întoarcere a apei calde se stabilește, la fel ca si suprafata activa a panoului radiant, in funcție de distanta l dintre țevi.

Verificarea condițiilor realizate in încăpere

Condițiile realizate in încăpere se verifica in raport cu cele impuse de normele de confort termic, adică fluxul termic unitar q_{pc} sa fie mai mic decât fluxul termic admisibil $q_{pc adm}$.

$$q_{pc} = \alpha_{rpc} \cdot \bar{\varphi}_{pc} \cdot (\theta_p - \theta_c) \cdot (1 - \varepsilon) \quad [\text{W/m}^2], \text{ in care:}$$

- α_{rpc} - coeficientul de transfer termic prin radiație între panoul radiant de temperatura θ_p si capul omului de temperatura θ_c ;
- $\bar{\varphi}_{pc}$ - coeficientul unghiular mediu, a cărui valoare depinde de mărimea si poziția panourilor radiante in raport cu poziția omului;
- θ_p - temperatura medie a panoului radiant [°C];
- θ_c - temperatura medie a capului omului; $\theta_c = 30 \dots 32 \text{ } ^\circ\text{C}$
- ε - coeficient care tine seama de absorbtia radiațiilor de către gazele din încăpere;

Coeficientul de transfer termic prin radiație α_{rpc} se calculează cu relația:

$$\alpha_{rpc} = c_{pc} \frac{\left(\frac{\theta_p + 273}{100}\right)^4 - \left(\frac{\theta_c + 273}{100}\right)^4}{\theta_p - \theta_c} = c_{pc} \cdot b \quad [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}], \text{ unde:}$$

- c_{pc} – coeficientul de radiație; $c_{pc} = 4,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- b – factorul de temperatura

INSTALATIA DE VENTILARE SI CLIMATIZARE CALCULUL APORTURILOR DE CALDURA

Necesarul de racire se calculeaza conform STAS 6648/1 cu urmatoarea formula:

$$Q_r = Q_{ap} + Q_{deg} \text{ [kW];}$$

- Q_{ap} = reprezinta aporturile de caldura prin elemente inertiabile, neinertiabile si de la incaperile vecine [kW]
- Q_{deg} = aporturile de caldura obtinute din degajarile de la om, iluminat, masini actionate electric si alte surse interioare de caldura [kW];

$$Q_{deg} = Q_{om} + Q_{il} + Q_{ech} \text{ [kW], unde}$$

- Q_{om} = degajarile de caldura de la om
- N = numarul de oameni (vizitatori+personal).
- q_{om} = degajarea de caldura totala a unei persoane in functie de efortul fizic depus si temperatura aerului interior [W/pers]
- Q_{il} = degajarile de caldura de la iluminat

$$Q_{il} = B \times N \text{ [kW], unde}$$

- B = coeficient care tine seama de partea de energie electrica transformata in caldura (consideram $B=0,86$)
- N = este puterea instalata a surselor de iluminat in functie de nivelul de iluminare

Q_{ech} = degajari de la alte echipamente electrice (ex: calculatoare, monitoare pentru reclama, etc).

Gradul de ocupare

Birou	1 persoana/7 mp
Coridor	1 persoana/7 mp

Degajari de caldura luate in considerare la calcularea sarcinii de racire:

Degajari de caldura de la oameni	125W/ persoana
Degajari de caldura de la iluminat	25W/ mp
Degajari de caldura de la echipamente	50W/mp

Tabel centralizator al debitelor de aer de ventilatie – conform np-021/202

	Debit de aer proas păt introd	Debit de aer proas păt introd	Debit de aer proas păt	IN	OUT	Nivel de presiune

Numar încăpere	nume încăpere	s(mp)	h(m)	us	us	ales4			POZITIV	NEGATIV
				mc/h/ mp	mc/h/ mc	7 mc/ h				
1	RECEPȚIE+AȘTEPTARE	67,3	2,4		3	485	550	500	X	
2	CAMERA COMANDĂ	7,08	2,4		6	102	150	120	X	
2	BIROU ADMINISTRATIV	17,1	2,4		6	346	300	250	X	
3	CABINET OFTALMOLOGIE	18,69	2,4		6	265	350	300	X	
4	CABINET CARDIOLOGIE CU ZONA TEST EFORT	36,07	2,4	15		541	600	650		X
5	CABINET INTERNE	16,26	2,4		6	234	250	250		
6	OSTEODENSTOMETRIE SI ECOGRAFIE MSK	29,28	2,4	15		439	450	450		
7	CABINET OBSTRETICA FIZIOLOGIE	27,02	2,4	15		405	450	450		
8	SALA TRATAMENTE 1	13	2,4		6	187	200	200		
9	CABINET GINECOLOGIE CU COLPOSCOPIE	22,59	2,4	15	6	339	350	350		
10	CABINET ORL	22,28	2,4	15		334	350	350		
11	CABINET UROLOGIE CU ECOGRAFIE	21,99	2,4		6	317	350	350		
12	FILTRU PERSONAL MEDICAL BĂRBAȚI	19,01	2,4	5		95	100	150		X
13	FILTRU PERSONAL MEDICAL FEMEI	19,01	2,4	5		95	100	150		X
17	ZONA PERSONAL MEDICAL-ODIHNA	10,65	2,4	10		107	150	150		
18	STERILIZARE	13,52	2,4	20		270	300	350		X
19	SALA TRATAMENTE 2	22,96	2,4		6	331	350	400		X
20	CABINET PEDIATRIE	21,80	2,4		6	314	350	400		X
21	CABINET RECOLTARE	11,05	2,4		6	159	200	200		
22	GASTROCOLONOSCOPIE	23,6	2,4	30		708	750	750		
23	BRONHOSCOPIE	23,6	2,4	30		708	750	800		X
24	CAMERĂ PACIENȚI ENDOSCOPIE	8,64	2,4	10		86	100	100		
25	MAMOGRAFIE/SCREEN ING CANCER MAMAR	18,4	2,4	15		276	300	300		
26	RADIOLOGIE DIGITALĂ/SCREENING CANCER PULMONAR	21,62	2,4	15		324	350	400		X
27	CAMERA PACIENȚI	5,66	2,4	10		57	100	100		

DEPOZIT MATERIALE SANITARE	3	2,4	2	14	50	50
DEPOZIT ECHIPAMENTE	3	2,4	2	14	50	50
DEPOZITARE DEȘEURI	2,78	2,4				
ZONA AȘTEPTARE RADIOLOGIE	15,03	2,4	3	108	150	150
HOL	40,15	2,4	3	289	300	300
HOL+AȘTEPTARE	36,11	2,4	3	26	300	300
			TOTAL		9450	9620

Nr.crt	Descriere	U.M.	Cantitate
Sistem de încălzire/răcire			
1	Pompa de caldura aer-apa tip split, reversibila, cu freon ecologic, capacitate termica de racire 40 kW, capacitate de incalzire 45 kW. Sistemul format din unitate exterioara cu compresor inverter, alimentata 400V, consum electric maxim 12 kW, cu freon ecologic, si o unitate interna tip "hydro", cu schimbator de caldura in placi, pompa de circulatie si vane de sectorizare si amestec. Include accesorii de montaj, suportii, material marunt.	buc	3
2	Tablou electric si de automatizare pentru sistemul de pompe de caldura - complet echipat pentru controlul echipamentelor din camera centralei termice: pompe de caldura, pompe de circulatie, vane de reglaj si sectorizare, senzori de temperatura, presiune, - a se corela cu caracteristicile si informatiile din proiectul de instalatii electrice	buc	1
3	Vas de acumulare vertical, fara serpentina, de tip "Puffer", volum 500L.	buc	1
4	Vas de expansiune inchis, din otel, cilindric, vertical, 50 L, 6 bar	buc	3
5	Ansamblu distribuitor colector, confectionat conform detaliu de executie, executat din teava medie neagra, prevazut cu stuturi sudate prevazute cu flanse pentru racordurile de agent termic si stuturi cu filet exterior pentru aerisitor, manometru, termometru, golire; Ansamblul va avea suport (picioare) sudat si va fi grunduit, vopsit si izolat termic cu cauciuc sintetic cu celule inchise (elastomer) cu bariera de vapori ridicata, cu conductivitatea termica < 0.04W/mK, clasa B1 de performanta la foc pentru conducte de apa racita; complet cu adeziv, substanta de curatat, clipsuri montate conform indicatiilor producatorului cu grosimea de 32 mm, cu dimensiunile: DN100mm, L=2500mm Distribuitor si L=1500mm Colector	ans	1
6	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit pompe de caldura - puffer, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 6.5 l/s la o pierdere de presiune de 2 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC01	buc	1
7	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit incalzire/racire 1, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC02	buc	1
8	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit incalzire/racire 2, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj	buc	1

	Cod proiect: PC03		
9	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit incalzire/racire 3, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC04	buc	1
10	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit boiler, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 2 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC05	buc	1
11	Set distribuitor/colector incalzire 1", cu 13 iesiri G3/4, inclusiv: robinete sectorizare, debitmetre cu ventil de reglaj, dezaeratoare, robinete de golire, dopuri, suportii, racorduri conducta PE-XA 16mm-FI 3/4", cutie montaj incastrata in perete.	buc	1
12	idem: 14 racorduri	buc	1
13	idem: 15 racorduri	buc	1
14	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, cu termostat intern, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 2.5 kW, capacitate termica de racire sensibila pe treapta intermediara =2.2 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 1"	buc	17
15	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 3.2 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 2"	buc	10
16	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 4.0 kW, capacitate termica de racire sensibila pe treapta intermediara =3.6 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 3"	buc	6
17	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 6.3 kW, capacitate termica de racire sensibila pe treapta intermediara =5.6 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 4"	buc	4
18	Radiator tip panou igienic, orizontal, echipat cu toate accesoriile de instalare (dop, aerisitor, console, suruburi si dibluri), inclusiv conectori pentru robinete, robinete tur-retur si cap termostatat Dimensiuni: CV33-600-1600	buc	2
19	idem, CV33-900-1000	buc	3
20	Convector electric cu montaj pe perete, cu termostat reglabil manual, putere electrica 1000W	buc	1
21	Teava PPR verde incalzire, cu fibra compozita PN 20 bar, D Ø75 mm, inclusiv: izolatia polietilena expandata 19 mm, fittinguri de imbinare (coturi, mufe, teuri, reductii, etc), sistem de prindere si fixare, material marunt.	ml	242
22	idem: D Ø63 mm	ml	26
23	idem: D Ø90 mm	ml	10
24	Teava Pe-X 20x2 mm cu strat Eval de protectie impotriva difuziei oxigenului inclusiv fittinguri de imbinare cu expandare si mansona alunecator. Include izolatia cu celule inchise	ml	772
25	Robinet de golire, cu racord portfurtun, Dn 15	buc	10
26	Clapeta de sens din alama, Dn 65	buc	4
27	idem:Dn 80	buc	1
28	Vana de izolare: Dn 65	buc	12
29	idem:Dn 80	buc	5

30	Supapa de siguranta Dn32	buc	3
31	Termometru racord 1/2", gama de temperaturi 0÷120°C	buc	10
32	Manometru racord 1/2", gama de presiuni 0÷6 bar	buc	10
33	Vana cu 3 cai motorizata(by pass): Dn 65	buc	3
34	Vana de echilibru hidraulica Dn 65	buc	3
35	Proba de etanseitate la presiune a instalatiei	ans	1
36	Proba de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei	ans	1
37	Spalarea hidraulica a conductelor	ans	1
Ventilare			
39	Agregat de tratare a aerului (CTA), pentru montaj la exterior, debit nominal de aer 10000 mc/h, 100% aer proaspat, debit introdus 9450 mc/h, debit extras 9620 mc/h, la o pierdere de presiune de 350Pa, cu recuperator de caldura in placi cu flux incrucisat (fara amestecul fluxurilor de aer) cu tratament anti-coroziv, cu pompa de caldura integrata (racire si incalzire a aerului introdus), cu filtre sac M6 si F8 (doua trepte de filtrare), cu baterii electrice de pre si post incalzire a aerului, cu umidificare si dezumudificare, tip double deck, putere electrica maxima 30 kW, 400V. Complet echipata cu toate accesoriile de montaj si exploatare (suporti, material marunt, etc)	buc	1
40	Tubulatura rectangulara de ventilare din tabla zincata, pentru aspiratie si refulare, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate confrom indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare.	mp	767
41	Tubulatura circulara de ventilare din tabla zincata $\Phi 125\text{mm}-\Phi 250$, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare; Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate confrom indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare.	ml	217
42	Anemostat de introducere aer pentru camere curate, cu filtru HEPA, in constructie igienica din inox, cu plenum izolat, 600x600	buc	35
43	Grila de evacuare aer, cu caroiaj tip "eggcrate", montaj in plafon fals, 600x60	buc	35
44	Clapeta de reglaj a debitului de aer, pentru debit constant, rectangulara, motorizata, tip CAV, 600x200	buc	8
45	Registru de reglaj manual a debitului de aer, circular, $\Phi 125-\Phi 250$	buc	62
46	Registru de reglaj manual a debitului de aer, rectangular 500x250	buc	6

❖ **Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**



Nr. crt	Produs/echipament	Nr. buc.
1	Dispenser dublu sapun dezinfectant	27
2	Unitate depozitare cu chiuveta si corp suspendat	19
3	Cuier	23
4	Dulap suspendat	2
5	Scaun simplu pe roti	35
6	Troliu transport inchis	4
7	Cortina	16
8	Stativ perfuzii	12
9	Consola pacient	12
10	Dulap medical mic	21
11	Set birou + scaun	14
12	Masa decor cu scaun	2
13	Modul depozitare	4

14	Frigider medical medicamente	2
15	Masa inox cu 2 nivele	11
16	Troliu medical inchis	11
17	Troliu medical deschis	8
18	Treapta de urcare	4
19	Canapea tratamente	2
20	Troliu deseuri 2 compartimente	11
21	Set mobilier zone asteptare	1
22	Lampa examinare mobila	12
23	Aspirator chirurgical	3
24	Set infuzie/perfuzie	2
25	Recipient efecte medicale	17
26	Targa	2
27	Scaun de recoltare	1
28	Frigider probe	1
29	Aparat de radiologie digitala fix	1
30	Dulap cu cheie pentru efecte personale	2
31	Ecograf evaluare sarcina	1
32	Server PACS HIS RIS	1
33	Mamograf	1
34	Osteodensitometru	1
35	Banca vestiar	2
36	Troliu curate	1
37	Troliu sterile	1
38	Autoclav	1
39	Set trolii inchise	1
40	Set urgenta	1
41	Set instrumentar diverse specialitati	1
42	Ecograf musculoscheletal si parti moi	1
43	Negatoscop	1
44	Unitate de curatenie/sterilizare cu pistol	1
45	Cuva de ultrasunete	1
46	Robot dezinfectie	1
47	Lampa UV aer/suprafete	20
48	Nebulizator dezinfectant	1
49	Electrocardiograf portabil	2
50	Spirometru	1
51	Bronhoscop	1
52	Linie videogastrocolonoscopie	1
53	Holter TA	10
54	Holter ECG	10
55	Pulsoximetru portabil	10
56	Monitor de transport	1
57	Pupinel capacitate mare	1
58	Aparat de sigilare pungi instrumentar	1
59	Dispozitiv tip Tourniquet	1
60	Videocolposcop	1

61	Canapea consultatie colposcopie	1
62	Canapea consultatie obstetrica	1
63	Canapea consultatie	4
64	Unit ORL cu scaun	1
65	Troliu inchis contaminate	1
66	Pat consultatie	9
67	Test efort	1
68	Set echipamente analiza rapida	1
69	Pat endoscopie	3
70	Dulap depozitare endoscoape	2
71	Scaun transport pacient	2
72	Audiometru	1
73	Oftalmoscop	1
74	Kit intubatie dificila	3
75	Scaun oftalmologie	1
76	Optotip	1
77	Set lentile oftalmologie	1
78	Teste Ishihara	1
79	Tonometru non-contact	1
80	Set retinoscopie directa	1
81	Ureteroscop	1
82	Glucometru	4
83	Ecograf cardiologie	1
84	Scaun pacient simplu	32
85	Ecograf urologie	1

c) 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, 19.746.856,79 cu TVA și, respectiv, 16.762.201,37 fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), 6.379.332,12 lei în conformitate cu devizul general;

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII :**Centrul Medical de Diagnostic si Imagistica pentru screening si preventia bolilor in comuna Lita, judetul Teleorman**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19%	(cu TVA)
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.2.	Rețele alimentare apa /canalizare	-	-	-
2.3.	Rețele electrice	-	-	-
2.4.	Bramament gaze naturale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	5.882.40	1.117.66	7.000.06
3.1.1	Studii de teren	4.201.70	798.32	5.000.02
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	1.680.70	319.33	2.000.03
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	-	-	-
3.3	Expertizare tehnica	4.201.70	798.32	5.000.02
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	2.100.90	399.17	2.300.07
3.5	Proiectare	347.451.26	66.015.74	413.467.00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	180.000.00	34.200.00	214.200.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	41.176.48	7.823.53	49.000.01
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.882.35	1.117.65	7.000.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	120.392.43	22.874.56	143.266.99
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	198.904.00	37.791.76	236.695.76
3.7	Consultanta	1.044.663.70	9.527.30	1.054.191.00
3.7.1	Consultanta in elaborarea documentatiei necesare obtinerii finantarii	223.767.00	-	223.767.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	770.753.00	-	770.753.00
3.7.2	Auditul financiar	50.143.70	9.527.30	59.671.00
3.8	Asistenta tehnica	30.420.40	9.579.88	60.000.28
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.403.40	1.596.65	10.000.05
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	4.201.70	798.32	5.000.02
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4.201.70	798.32	5.000.02
3.8.2	Dirigentie de santier	42.017.00	7.983.23	50.000.23
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	-	-	-
TOTAL CAPITOL 3		1.653.624.36	125.229.83	1.778.854.19
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	5.188.622.00	985.838.18	6.174.460.18
4.2.	Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale	142.161.29	27.010.65	169.171.94
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.359.950.00	258.390.50	1.618.340.50
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotari	8.275.000.30	1.572.250.06	9.847.250.36
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		14.965.733.59	2.843.489.38	17.809.222.97

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizarea de santier	40.000.00	7.600.00	47.600.00
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	30.000.00	5.700.00	35.700.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	10.000.00	1.900.00	11.900.00
5.2.	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	58.968.62	-	58.968.62
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	26.803.92		26.803.92
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5.360.78		5.360.78
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor -CSC	26.803.92		26.803.92
5.2.5.	Taxa pentru acorduri, aviza conforma si autorizatia de construire-desfiintare	-		-
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	27.160.50	5.160.50	32.321.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	16.714.30	3.175.72	19.890.02
TOTAL CAPITOL 5		142.843.42	18.936.21	168.779.63
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)			
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	-	-	-
TOTAL CAPITOL 7		-	-	-
TOTAL GENERAL		16,762,201.37	2,984,655.42	19,746,856.79
Din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5,360,783.29	1,018,548.83	6,379,332.12

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.

Indicatori minimali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, 19.626.009,76 cu TVA și, respectiv, 16.660.472,52 fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), 6.259.591,94 lei în conformitate cu devizul general;

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII :

Centrul Medical de Diagnostic si Imagistica pentru screening si preventia bolilor in comuna Lita, judetul Teleorman

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	TVA 19%		
		Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.2.	Rețele alimentare apa canalizare	-	-	-
2.3.	Rețele electrice	-	-	-
2.4.	Bransament gaze naturale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

CAPITOLUL 3

Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1.	Studii		5.882,40	1.117,66	7.000,06
	3.1.1	Studii de teren	4.201,70	798,32	5.000,02
	3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	1.680,70	319,33	2.000,03
	3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații		-	-	-
3.3.	Expertizare tehnică		4.201,70	798,32	5.000,02
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		2.100,90	399,17	2.500,07
3.5.	Proiectare		347.451,26	66.015,74	413.467,00
	3.5.1	Tema de proiectare		-	-
	3.5.2	Studiu de fezabilitate		-	-
	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	180.000,00	34.200,00	214.200,00
	3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	41.176,48	7.823,53	49.000,01
	3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5.882,35	1.117,65	7.000,00
	3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	120.392,43	22.874,56	143.266,99
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție		198.904,00	37.791,76	236.695,76
3.7.	Consultanță		1.044.663,70	9.527,30	1.054.191,00
	3.7.1	Consultanță în elaborarea documentației necesare obținerii finanțării	223.767,00	-	223.767,00
	3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	770.753,00	-	770.753,00
	3.7.2	Audit financiar	50.143,70	9.527,30	59.671,00
3.8.	Asistență tehnică		50.420,40	9.579,88	60.000,28
	3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	8.403,40	1.596,65	10.000,05
	3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	4.201,70	798,32	5.000,02
	3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4.201,70	798,32	5.000,02
	3.8.2	Dirigenție de șantier	42.017,00	7.983,23	50.000,23
	3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare		-	-
	TOTAL CAPITOL 3		1.653.624,36	125.229,83	1.778.854,19

CAPITOLUL 4

Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1.	Construcții și instalații		5.088.000,00	966.720,00	6.054.720,00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		142.161,29	27.010,65	169.171,94
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		1.359.950,00	258.390,50	1.618.340,50
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			-	-
4.5.	Dotări		8.275.000,30	1.572.250,06	9.847.250,36
4.6.	Active necorporale			-	-
	TOTAL CAPITOL 4		14.865.111,59	2.824.371,20	17.689.482,79

CAPITOLUL 5

Alte cheltuieli

5.1.	Organizare de șantier		40.000,00	7.600,00	47.600,00
	5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.2.	Comisioane, cota, taxe, costul creditului		57.861,77	-	57.861,77
	5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare			
	5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	26.300,81		26.300,81
	5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	5.260,16		5.260,16
	5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor -CSC	26.300,81		26.300,81
	5.2.5	Taxe pentru acordări, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute		27.160,50	5.160,50	32.321,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate		16.714,30	3.175,72	19.890,02
	TOTAL CAPITOL 5		141.736,57	15.936,21	157.672,79

CAPITOLUL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.1.	Pregătirea personalului de exploatare		-	-	-
6.2.	Probe tehnologice și teste		-	-	-
	TOTAL CAPITOL 6		-	-	-

CAPITOLUL 7

Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț

7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)		-	-	-
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț		-	-	-
	TOTAL CAPITOL 7		-	-	-

TOTAL GENERAL		16.660.472,52	2.965.537,24	19.626.009,77
Din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5.260.161,29	999.430,65	6.259.591,94

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

- Nu este cazul.

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

Conform graficului de implementare a obiectivului de investiții prezentat anterior, durata estimată de execuție este de 21 luni după semnarea contractului de execuție.

Durata de realizare a investiției este de 21 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

Proiectul reprezintă o investiție necesară pentru depozitarea diverselor materiale. În proiectare se vor respecta prevederile normelor și normativelor în vigoare.

Se vor respecta prevederile normativelor și legilor în vigoare.

REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE (A)

Siguranța în exploatare

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor, din creșe, împotriva riscului de accidentare în timpul exploatării clădirii precum și în timpul utilizării spațiului imediat înconjurător, respectiv:

A - Siguranța cu privire la circulația pedestră;

B - Siguranța cu privire la agresiuni provenite din instalații;

C - Siguranța cu privire la lucrările de întreținere;

D - Securitatea cu privire la intruziuni și efracții

SECURITATE LA INCENDIU (C);

Se vor respecta Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, respectiv OUG 52/2015, OMAI nr.163/2007 și Normativul P-118 - 1999 privind siguranța la foc.

IGIENA, SANATATE SI MEDIU (D);

a. Igiena și sănătatea oamenilor

Se vor respecta Ordinul ministrului sănătății nr.331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială. Construcția va fi iluminată și ventilată natural.

b. Refacerea și protecția mediului

Se vor respecta Legea 137/1995 (republicată) privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997. Funcțiunea prevăzută prin proiect- nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului.

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

Conform cu destinațiile și zona în care se află amplasamentul, imobilul nu afectează, nici local, nici zonal, factorii de mediu, flora și fauna sau comunitățile învecinate. Nu sunt necesare măsuri sau dotări de supraveghere a factorilor de mediu.

Nu se taie arbori, nu se modifică semnificativ geometria terenului.

Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se face prin prevederea Europubelelor – colectare selectivă.

PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI (F)

Se respectă normativul C 125-1987 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Se asigură izolarea fonică între nivele și la nivelul pereților. Echipamentele și utilajele care pot produce zgomote sunt izolate și pozate pe un strat de cauciuc.

ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICA (E)

Nu este cazul.

MĂSURI DE PROTECTIA MUNCII

Măsuri pentru respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii

La execuție se vor respecta prevederile legate de protecția și igiena muncii: 1. Legea 319/2006 – a Securității și sănătății în muncă;

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.

Program de sănătate:

- Prioritatea 1: Creșterea calității serviciilor de asistență medicală primară, comunitară, a serviciilor oferite în regim ambulatoriu și îmbunătățirea și consolidarea serviciilor preventive;
- 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)
- Investiții în infrastructura publică a ambulatoriilor implicate în implementarea de programe de screening

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Nu este cazul

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

Da

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

Nu este cazul

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 investiție

Program de sănătate:

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA
LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

- Prioritatea 1: Creșterea calității serviciilor de asistență medicală primară, comunitară, a serviciilor oferite în regim ambulatoriu și îmbunătățirea și consolidarea serviciilor preventive;
- 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)
- Investiții în infrastructura publică a ambulatoriilor implicate în implementarea de programe de screening

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

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

Cerințe pentru servicii sustenabile

Pentru a iniția și desfășura un anumit serviciu, sunt esențiale mai multe activități, după cum urmează:

- Colectarea de venituri,
- Administrare,
- Exploatare tehnica
- Intretinere
- Conducere.

În toate aceste zone, sunt necesare abilitați care să asigure realizarea acestor activități în mod eficient, astfel încât serviciile să rămână funcționale.

În condițiile unor competente insuficiente pe o anumită zonă, acest lucru ar putea avea efecte dezastruoase asupra întregului serviciu.

În plus față de abilitățile detaliate mai sus, este necesară și luarea în calcul a următoarelor aspecte:

- Conștientizarea opiniei publice,
- Nivelul de bunăstare al comunității
- Posibilitatea continuă de a plăti contravaloarea serviciilor;
- Conflicte sociale. Etape esențiale ale durabilității
- Recunoașterea necesității (oportunității) unui serviciu;
- Trasarea unei cereri;
- Planificarea serviciului;
- Proiectarea și construcția infrastructurii fizice;

- Constituirea cadrului instituțional;
- Trasarea standardelor și cerințelor de întreținere, precum și
- Punerea în funcțiune inițială Etapa de concretizare propriu-zisă se manifestă pe parcursul întregii durate de viață a proiectului și include:
 - Furnizarea serviciilor spre deplină satisfacție a consumatorilor;
 - Întreținere infrastructurii la standardele necesare;

Cheia asigurării sustenabilității în etapa de continuare constă din sistemul de sprijin și cooperare, care ar trebui să fie constituit ca parte a înțelegerilor instituționale dintre următoarele părți:

- Autorități locale,
- Consilii locale;
- Consilii județene;
- Guvern național.

În consecință, pentru ca proiectele să supraviețuiască, ajungând de la etapa de inițiere la cea de continuare, este necesară acordarea unei atenții egale, dacă nu chiar mărite, investițiile și experiența trebuind să fie avute în vedere, pentru a se asigura că au fost stabilite sistemele de sprijin instituțional și că acestea au capacitățile necesare pentru a-și îndeplini funcțiile prevăzute.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

-

8. Concluzii și recomandări

1. Măsurile pe termen scurt sunt: Organizarea activităților corelate cu dotările propuse prin proiect
2. Măsurile pe termen mediu sunt: Realizarea prin planul de investiții după punerea în funcțiune, pentru funcționarea fără întreruperi a activităților și întreținerea locurilor recreative.
3. Măsurile pe termen lung, constau în monitorizarea și întreținerea spațiilor de recreere și eventual dotarea cu alte echipamente.

9. Studiu privind imunizarea la schimbările climatice

STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE PENTRU PROIECTUL:

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

9.1. Introducere

Schimbările climatice reprezintă o realitate a vieții pe Pământ, cu efecte negative resimțite atât economic, cât și social. Datele științifice arată că planeta se încălzește, clima se schimbă, iar fenomenele meteorologice extreme devin tot mai frecvente, inclusiv inundații, secetă, creșterea temperaturilor medii globale, ridicarea nivelului mării și topirea calotei glaciare.

Încălzirea globală creează două probleme majore pentru omenire: pe de o parte, necesitatea unei reduceri drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru a stabiliza nivelul concentrației acestor gaze în atmosferă și pentru a preveni influența umană asupra climei, permițând ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural; iar pe de altă parte, necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, deoarece acestea sunt deja vizibile și inevitabile din cauza inerției sistemului climatic, indiferent de acțiunile de reducere a emisiilor. Chiar și cu eforturile globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească, deci sunt necesare măsuri urgente de adaptare la schimbările climatice.

În Europa, se observă deja creșterea nivelului și intensității precipitațiilor, valuri de căldură tot mai frecvente și prelungite, precum și agravarea secetei în sudul Europei. În același timp, în centrul și nordul Europei, precipitațiile cresc, provocând inundații intense pe cursurile de apă și în zonele de coastă. Evenimentele meteorologice extreme sunt din ce în ce mai des legate de schimbările climatice.

Prin urmare, este esențial să identificăm impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și umane, vulnerabilitatea acestor sisteme și să ne adaptăm la efectele schimbărilor climatice. Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme, asupra sistemelor naturale și umane, și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care sunt expuse, precum și de capacitatea lor de adaptare.

Adaptarea reprezintă capacitatea sistemelor naturale și umane de a răspunde la efectele schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce pagubele potențiale, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Este un proces complex, deoarece gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitate fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, care pot întâlni o serie de factori precum: deteriorarea infrastructurii, impactul inundațiilor, alunecările de teren, costurile neprevăzute de întreținere, etc.

Documentele de politică luate în considerare sunt:

✚ Regulamentul (UE) nr. 1060/ 20211, art. 73, pct.2, lit. j): „asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani”;

✚ Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01)2. Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice;

✚ 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;

✚ 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 măsura 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), care menționează faptul că, este crucial să se consolideze capacitatea de rezistență la schimbările climatice subliniind că gestionarea necorespunzătoare a resurselor de apă poate afecta semnificativ ecosistemele naturale și activitățile socio-economice. Astfel, diferitele sectoare economice sunt din ce în ce mai expuse la riscurile de mediu, ca urmare a schimbărilor climatice, iar gestionarea eficientă a riscurilor climatice prezintă o importanță majoră pentru procesul de dezvoltare durabilă;

✚ „Europa 2020: O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii” (COM (2010) 2020 final, 3.3.2010) care abordează aspecte privind utilizarea eficientă a resurselor naturale în contextul provocărilor climatice actuale și viitoare. Strategia propune un cadru integrat de acțiune pentru domeniile schimbări climatice, energie, transport, industrie, agricultură și pescuit, biodiversitate și dezvoltare regională, iar în acest context abordarea provocărilor climatice trebuie să răspundă la minimizarea pericolelor care planează asupra mediului și societății umane în scopul susținerii dezvoltării socio-economice și pentru adaptarea infrastructurilor la schimbările climatice previzibile.

Conform Raportului de evaluare cu numărul 5, elaborat de IPCC pentru anul 2014, evoluția rapidă a schimbărilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale și construite din întreaga lume. Distribuția impactului cauzat de schimbările climatice evidențiază riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate și expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale regiunilor, distribuția neuniformă a căldurii solare, interacțiunile dintre atmosferă, oceane și suprafața uscatului) și diferențele economico-sociale. Unele regiuni se încălzesc mai mult decât altele, iar unele au parte de mai multe precipitații, în timp ce altele sunt expuse unor secete mai frecvente.

Implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice se află în responsabilitatea Guvernului, sub coordonarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (MMA), respectiv a Direcției Generale Schimbări Climatice. În 2008 a fost aprobat Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (GASC) prin OM 1170/2008, iar în 2013, Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice (2013-2020) prin HG 529/2013.

↓ Strategia Națională privind Schimbările Climatice (2013-2020), care abordează două componente principale: cea de reducere a concentrației de gaze cu efect de seră și cea de Adaptare la efectele schimbărilor climatice (ASC). Elaborarea Agendei Naționale de Adaptare la Efectele Schimbărilor Climatice și integrarea ei în politica existentă și viitoare reprezintă un obiectiv major în cadrul componentei de adaptare și se va baza în principal pe acțiuni prioritare, termene de aplicare și instrumente specializate privind managementul riscurilor climatice la nivel național și regional.

Strategia Națională privind Schimbările Climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 - 2020 și Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 - 2020 - această strategie a fost aprobată prin hotărârea nr. 739/2016.

Documentele elaborate de către Administrația Națională de Meteorologie, care desfășoară cercetări în cadrul proiectelor naționale/Europene având ca tematici următoarele: evaluarea hazardurilor în condițiile climatice actuale și viitoare, riscurile climatice asociate, adaptarea în sectoare economice cheie vulnerabile la efectele schimbărilor climatice (agricultură, păduri, resurse de apă, turism, etc).

Acest document reprezintă o evaluare Ex-ante a vulnerabilității la schimbările climatice și detaliază potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra proiectului: OPERAȚIONALIZAREA IMOBILULUI "CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN".

Descrierea proiectului de infrastructură, indicarea locației acestuia

Terenul ce face obiectul de studiu prezentei documentații este situat în intravilanul Comunei Lița, str. Principală, nr. 74, județul Teleorman, conform P.U.G și al documentelor cadastrale.

Terenul aparține domeniului public al Comunei Lița, conform actului de proprietate autentificat cu nr. administrativ nr. 1157/22.04.2021 emis de Primăria Lița.

Conform actului de proprietate terenul este în suprafață totală de 4933,00 mp, iar folosința terenului este intravilan curți-construcții.

Soluții constructive și de finisaj

Arhitectura:

Structura de rezistență a investiției este proiectată în conformitate cu normele și normativele actuale în ceea ce privește siguranța, durabilitatea și asigurarea funcționalității la nivelul de protecție propus.

Infrastructura	- fundație continuă sub pereți cu bloc de fundație din b.a.; - soclu din b.a. prevăzut la partea superioară și inferioară cu centură din b.a.;
Suprastructura	- zidărie din cărămidă în grosime de 25 cm; - stâlpi de beton armat; - grinzile principale din beton armat; - pane din beton armat; - contravanturiri orizontale în planul acoperisului;

	<p>- sistemul de invelitoare este din membrană bituminoasă.</p> <p>- placa de pardoseala (cota ±0,00) din beton armat cu fibre disperse; distanta dintre rosturile de contracție în placa de pardoseală nu va depăși 6 m după fiecare direcție și va avea următoarea componență de sus în jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ finisaj -PVC antiderapantă; ▪ sapă înglobare slab armată; ▪ țevă Pe-Xb/Pe RT fixate cu agrafe; ▪ folie vinilică întărită cu o plasă din fibre plastice; ▪ termoizolație XPS 15 cm; ▪ bandă perimetrală încăpere; ▪ placă din b.a. 15 cm; ▪ strat XPS min 10 cm; ▪ strat rupere capilaritate; ▪ pietriș concasat-sort 8-10 mm; ▪ umplutură -pământ compactat. <p>-amenajări exterioare pentru îndepărtarea apelor pluviale de lângă fundațiile clădirii</p> <p>-sistemizarea verticală va asigura îndepărtarea rapidă a apelor din apropierea construcției prin pante și rigole. Pentru protejarea fundațiilor clădirii contra infiltrațiilor și înghețului se va executa un trotuar perimetral de 1,00 m lățime.</p>
Închideri exterioare și finisaje:	
Închideri:	-zidărie de cărămidă în grosime de 25 cm;
Finisaje	<p>-tencuială decorativă rezistentă la intemperii RAL 7021, RAL9003;</p> <p>-armare plasă fibră de sticlă+masa de spaclu;</p> <p>-termosistem –vată minerală 25 cm;</p> <p>-tencuială driscuită;</p> <p>-glet.</p> <p>Panou traforat metalic-aluminiu periat soclu finisat cu tencuială decorativă de exterior de culoare RAL 7021; vopsitorii hidrofuge la soclu – cu Marmofix balustradă metalică cu mână curentă metalică vopsită în câmp electrostatic;</p> <p><i>Pentru protecția termică minimă pe timp friguros se vor lua în vedere prescripțiile conform STAS 19071/1-80, care se referă la economia de energie termică.</i></p>
Balustradă	-metalică cu mână curentă metalică
Scară de acces	-trepte-contratrepte placate cu gresie exterioară antiderapantă
Dop de bitum	<p>-rosturile de dilatație-contracție ale șapelor-suport pentru hidroizolații trebuie să aibă 20 mm lățime.</p> <p>-rosturile se umplu cu material bituminos. Peste aceste rosturi se aplica înainte de executarea hidroizolației fâșii de carton biturnat cu lățimea de 20 cm liber așezate, pentru a realiza local o hidroizolație flotantă, capabilă să înlăture deficiențele provocate de mișcările de dilatație și contracție.</p>

Trotuar de gardă	<p>-beton armat turnat perimetral cu o grosime de 5-10 cm; -folie hidroizolație PVC 0,2 mm; -strat rupere capilaritate; -pietriș compactat -sort 8-10 mm, -pământ compactat. Betonul turnat trebuie sa aiba o pantă de scurgere spre în afara construcției de 2% și trebuie să fie sub nivelul pământului din curte.</p>
Tâmplăria exterioară	<p>-ferestrele vor fi din profile P.V.C. cu geam termoizolant, culoare gri antracit, la montajul căreia se vor respecta detaliile producătorului; -ușa de acces - PVC <i>Pentru tâmplării exterioare, valoarea presiunii statice a aerului la care se asigura etanșeitarea, se recomandă sa nu fie mai mică de 40kg/mp. În conformitate cu Anexa 3 la ORDINUL Ministrului Dezvoltării Regionale și Turismului nr. 2513 din 22.11.2010 pentru modificarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, valoarea rezistenței termice minime R' min. și transmitanței termice U' max. pentru tâmplărie exterioare va fi de 0,69 m^2K/W, respectiv 1,45 W/m^2K.</i></p>
Acoperirea	<p>-tip terasă circulabilă (pantă 2%), prevăzut cu trapă acces; -învelitoare tip membrană bituminoasă armată cu plasă din fibră de sticlă cu finisaj ardezie Acoperirea construcției va avea următoarea alcătuire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • învelitoare tip membrană bituminoasă; • strat amorsă bituminoasă -2 straturi; • șapă de pantă slab armată; • termoizolație vată minerală bazaltică 30 cm; • barieră de vapori; • strat difuzie; • placă b.a. <p>Apa pluvială de pe învelitoare se va colecta prin intermediul jgheaburilor și burlanelor din tablă multistrat.</p>
Închideri și finisaje interioare:	
Compartimentări interioare	<p>-pereți din zidărie în grosime de 15 cm, grosime, pereți ușori din gips-carton aditivat și puternic ramforsat cu fibre de sticlă, și din gips-carton cu placă de plumb, aplicat pe structura metalică specifică. -planseul peste parter se realizează din beton armat în grosime de 15 cm</p>
Pereți	-tencuieli+glet+strat de vopsea lavabila
Pardoseli	-cover PVC
Scări	- din b.a. cu finisaje ceramice/ granit în lastră pe dimensiunea treptei fără luciu, tratate antiderapare prin tratamente mecanice sau fiamare.
Tavane	Tavan casetat
Tâmplăria interioară	<p>-uși din HPL laminat; -uși antiradiații ermetice</p>
Hidroizolații:	În execuția hidroizolațiilor se vor respecta prevederile normativului

C112/80 și fișele tehnice ale materialelor

ANTEMASURATOARE LUCRARI ARHITECTURA			
Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cant
1	zidarie 25cm	mc	169.68
2	zidarie 15 cm	mc	9.66
3	termosistem exterior cu vata minerala de 25 cm + tencuiala decorativa	mp	721.14
4	Perete-gips-carton cu miez de gips aditivat și puternic ranforsat cu fibre de sticla	mp	940.9
5	Perete-gips-carton cu placa pe plumb	mp	154.66
6	invelitoare-Membrana bituminoasa armata cu		
7	plasa din fibra de sticla cu finisaj ardezie	mp	880.1
8	invelitoare tabla faltuita	mp	11.53
9	sort tabla atic	m	152
10	trapa acces acoperiș 70x140 cm	buc	1
11	burlane metalice-6 buc	m	25.2
12	jgheab metalic-1 buc	m	1
13	glet pereti/tavane	mp	1812.096
14	vopsea lavabila antibacteriana pereti/tavane	mp	1812.096
15	tavan casetat	mp	804.7
16	sapa egalizare	mp	837.34
17	sapa autonivelanta	mp	837.34
18	gresie exterior antiderapanta	mp	32
19	covor PVC+adeziv	mp	804.7
20	scafa pentru covorul din PVC	m	716.35
21	ferestre exterioare	mp	29.68
22	ferestre interioare	mp	2.2
23	usi interior HPL laminat	mp	78.96
24	uși interioare antiradiatii ermetice		10.08
25	usi exterior mase plastice aluminiu	mp	17.01
26	glaf interior ferestre PVC	m	28.01
27	glaf exterior ferestre aluminiu	m	28.01
28	balustrada metalica cu fixare pe perete pentru persoane cu dizabilitati	m	3
29	balustrada metalica pentru persoane cu dizabilitati,fixare sol		2.8
30	pergole metalice - 3 buc.	buc	3
31	litere volumetrice alucobond-caseta	mp	2
32	panou aluminiu decorativ -7 buc	mp	4.565
33	alei și trotuar de garda	mp	1033.03

Rezistența:

Calculul structurii de rezistența s-a efectuat atât sub sarcini gravitationale cât și sub sarcini orizontale.

Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "Bazele proiectării structurilor în construcții" indicativ CR0-2012.

Valorile încărcărilor utile și permanente considerate în calculul structurii de rezistența sunt conform normelor în vigoare.

Valorile încărcărilor utile normate considerate în calcul:

- Sali 2.00 kN/m²
- Scări, bai, coridoare, 3.00 kN/m²

În afara încărcărilor utile, au fost considerate următoarele sarcini:

- Instalatii 0.30 kN/m²
- Pereti despartitori 1.00 kN/m²
- Pardoseala 2.00 kN/m²
- Zapada 2.00 kN/m²

a_g - valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (egala cu 0.20g- vezi figura 3.5 - P100-1/2013) - **$a_g = 0.20g$** ;

$\beta(T1)$ - forma normalizata a spectrului de raspuns elastic pentru componentele orizontale ale acceleratiei terenului - **$\beta(T1) = 2.50$** ;

q - este factorul de comportare al structurii (factorul de modificare a raspunsului elastic in raspuns inelastic), cu valori in functie de tipul structurii si capacitatea acesteia de disipare a energiei seismice - pentru sistemul structural curent **$q=4.00$** .

Metoda:

- Metoda fofortelor seismice echivalente (calcul static liniar);
- Metoda de calcul modal cu spectru de raspuns;
- Metoda de calcul dinamic liniar prin integrarea directa a ecuatiilor diferentiale modale

P100-1/2013 recomanda pentru proiectarea curenta cele doua metode consacrate, metoda fortelor seismice echivalente asociate modului fundamental de vibratie de translatie si metoda de calcul modal cu spectru de raspuns, precizand conditiile in care aceste metode se pot aplica.

Metoda de calcul aleasa este metoda fortelor seismice echivalente, structura respectand criteriul de regularitate in plan si de uniformitate in elevatie.

Principalele verificari generale realizate sunt urmatoarele:

- deplasari relative de nivel;
- deplasari laterale absolute;
- comportare modala;
- deplasari verticale relative pentru plansee si grinzi;
- compresiune relativa pentru stalpi si pereti din beton armat;
- forta taietoare admisibila pentru pereti din beton armat;
- tasari si presiuni pe talpa fundatiilor;
- rosturi seismice.

Principalele verificari punctuale realizate sunt urmatoarele:

- Verificarea la incovoiere, la forta taietoare si forta axiala in elementele structurale;
- Verificari combinate.

Pentru toate elementele structurale si nestructurale se va respecta relatia:

$E_d \leq R_d$, exprimata in termini de rezistenta, unde:

- E_d este valoarea de proiectare a efortului sectional in combinatia seismica de proiectare, tinand seama si de efectele de ordinul 2, atunci cand acestea sunt semnificative;
- R_d este valoarea corespunzatoare a efortului capabil, calculata cu valorile de proiectare ale rezistentelor materialelor

Imobilul este alcatuit dintr-un singur corp, avand regimul de inaltime P

Înaltimea de nivel pentru parter si etaj este de 3.20m

Suprastructura.

Sistemul structural este de tip cadre din beton armat.

Stâlpii vor avea secțiuni dreptunghiulare cu dimensiunile de 70x70 cm .

Grinzile longitudinale vor avea dimensiunile secțiunii transversale 50x85cm, grinzile secundare 30x50cm, iar cele transversale 50x85cm. Placa peste parter vor fi realizate din

beton armat și vor avea grosimea de 15cm. Pardoseala de la parter va fi realizată din beton armat și va avea grosimea de 20cm. Armarea pardoselii se va face cu plase #ø8/20x20 . Scarile exterioare de acces la parter va fi formată dintr-o singură rampă, iar structura de rezistență va fi din beton armat.

Acoperișul va fi tip terasa. Pereții exteriori vor fi de 25 cm grosime. Betonul utilizat pentru suprastructură (parter) va avea clasa minimă C25/30, iar oțelul va fi marca Bst500c pentru repartiții și distanțieri, Bst500c pentru etrieri și Bst500c (clasa de ductilitate C) pentru armăturile longitudinale.

Pereții exteriori de la parter vor fi realizați din zidărie de B.C.A., de 25 cm grosime, iar cei interiori de 15 cm. Zidăria utilizată va respecta prevederile CR6 și P100-2013, iar mortarul va fi utilizat în concordanță cu cerințele CR6/2013 și va fi de marca minimă M5.

Materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate emise de către producător din care să reiasă calitatea materialelor.

Sistemul de fundare este constituit din fundatie tip grinzi de fundatii tip T, sub cadrele principale ale construcției, ce sprijină direct pe stratul de beton egalizare. Fundatia a fost dimensionata la o presiune de 150 kPa în gruparea fundamentală de încărcări, presiune furnizată de studiul geotehnic.

Betonul utilizat pentru egalizare va fi de clasă minimă C8/10 iar pentru radier va avea clasa minimă C20/25.

Oțelul va fi de marcă BST500C pentru agrafe, BST500C pentru etrieri și Bst500c (clasa de ductilitate C) pentru armăturile longitudinale.

Înainte de execuția fundațiilor este necesară verificarea terenului de fundare, trasarea construcției, stabilirea cotei ±0.00.

Toate aceste verificări vor fi făcute de un inginer geotehnician autorizat, împreună cu proiectantul, executantul și beneficiarul lucrării, întocmindu-se P.V.L.A. (procese verbale pentru lucrări ascunse) conform programului de control pe faze de execuție.

Înainte de turnarea grinzilor de fundare se vor monta armăturile de oțel-beton pentru stâlpi, pereți structurali, scară balansată și scară de acces la parter.

De asemenea se vor verifica instalațiile subterane.

Se vor realiza drenuri pentru colectarea și dirijarea apelor din jurul construcției.

Se vor realiza hidroizolații la fundatii și pereți conform proiect de arhitectura.

Elementele de construcție utilizate la realizarea structurilor portante ale cladirilor, la inchideri și compartimentari vor avea rezistente minime la foc conform proiectului de arhitectura și scenariului de securitate la incendiu.

Principiile generale ale urmăririi comportării construcțiilor sunt formulate în normativul P130-1999 **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR** și Procedura privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor - indicativ PCU 004, în care se precizează următoarele:

- Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se realizează atât în perioada de execuție, cât și în cea de exploatare ;
- Incadrarea în categoria de urmărire se face de către proiectantul construcției;

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor noi și a cladirilor situate în vecinătate se desfășoară pe baza unui program unic cadru de urmărire;

Organizarea urmăririi în timp cade în sarcina beneficiarului construcției.

Lucrările de urmărire vor fi realizate de unități specializate, independente de constructor.

Pe baza programului de monitorizare, executantii lucrarilor de urmarire vor intocmi proiecte de detaliu (proiecte tehnologice) pentru realizarea fiecărei categorii de lucrari.

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei detinute de titular si nu vor afecta domeniul public.

- Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

- Legea nr. 319/2006 cu privire la protectia muncii republicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 47/29.01.2001;

M.M.P.S. - Ord. Nr. 578/1996 si Ministerul Sanatatii - Ord. Nr 5840/1996 privind "Norme generale de protectie a muncii";

- H.G. 971/2006 - privind cerinte minime pentru semnalizare de securitate si/sau sanatate la locul de munca;

- H.G. 300/2006 - privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;

- M.M.P.S. - Ord. Nr. 136/1995 privind "Norme specifice de securitatea muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betonului si executarea lucrarilor de BA si BP";

- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993;

- Norme de protectia muncii elaborate de Ministerul Transporturilor;

- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

- Se vor respecta intocmai normele privind semnalizarea santierelor si dirijarea corecta a circulatiei in zona de lucru prin plantarea de panouri si semnale luminoase de avertizare. In perioada de constructie se va face instructajul prealabil tuturor celor care actioneaza in zona de lucru, insistandu-se in special asupra urmatoarelor prevederi:

- Manevrarea corecta a utilajelor de constructii si instruirea muncitorilor ce lucreaza in raza de activitate a utilajelor (macarale, masini de sapat, de imprastiat, de compactat)

- Un instructaj special trebuie facut celor care actioneaza in raza utilajelor actionate electric sau in zona retelelor electrice pentru evitarea electrocutarii muncitorilor;

- Pentru prevenirea si stingerea incendiilor, precum si pastrarea normelor de lucru din zona cu pericol de explozie se vor respecta prevederile din N.P.C.I.P.C 1977 cap. 8.1. sau alte norme specifice;

- Pe toata durata executiei, santierele vor fi dotate cu panouri cuprinzand norme de tehnica securitatii si protectia muncii specifice operatiilor de lucru, iar personalul de conducere al punctului de lucru, va verifica respectarea prevederilor de S.S.M.

- Cand apar probleme deosebite pe santier se va solicita responsabilului SSM elaborarea de prevederi speciale de S.S.M. pentru ca executia sa se desfasoare fara pericol de accidente, materiale sau umane.

- In cazuri speciale pentru operatiuni la care nu s-au elaborat norme, constructorul va anunta beneficiarul si proiectantul pentru a intocmi instructiunile de lucru, inaintea inceperii executiei acestora.

Structura de rezistenta a obiectivului propus a se realiza a fost conceputa, calculata si proiectata conform cu normele si normativele in vigoare in Romania.

- Au fost luate in analiza recomandari si incadrari ale constructiei in acord cu prevederile din normative, iar calculele s-au efectuat in raport cu acestea.

- Pentru orice neconcordanța între proiect și situația din teren se va contacta proiectantul de specialitate.

- Proiectul a fost intocmit tinand seama de vecinatati, fara a aduce prejudicii, iar executantul

va asigura un climat normal din punct de vedere al zgomotului, vibrațiilor sau socurilor.
 - Lucrarile de executie si exploatare a viitoarei structuri nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor invecinate.

Descriere	Cant.	Unit.
Fundații izolate și grinzi de fundații		
Săpătura generala	2.264	m ³
Încărcare și evacuare pământ în șantier	4.528	tone
Beton de egalizare C8/10 sub fundații izolate si grinzi de fundații	60	m ³
Beton C20/25 fundații izolate si grinzi de fundații , clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	224	m ³
Armatura BST500c -fundatii izolate si grinzi de fundatii	22,42	tone
Beton C20/25 trotuar de garda, clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	50	m ³
Armatura plasa stnp #8/20x20 - 1 rand trotuar de garda ,	420,0	m ²
Transport materiale	5550	tone
Hidroizolatie	420,0	m ²
Cofraj	1.600	m ²
Scari exterioare de acces si rampa persoane cu handicap		
Perna de balast compactata in straturi	10	m ³
Beton C8/10 , clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2	5	m ³
Beton C20/25 , clasificare cf SREN 1992-1-1: XC2.	55	m ³
Armatura plasa stnp #8/20/20 -	0,4	tone
Umplutura de pietris compactat fr.30/50	30	m ³
Armatura BST500c	1,4	tone
Piese inglobate metalice	150	kg
Cofraj	80	M ²
STALPI 70x70cm		
Armatura BST500c	7,5	tone
Cofraj	294	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2. 47 m3	47	m ³
Grinzi principale 50x85 cm		
Armatura BST500c	27,53	tone
Cofraj	428	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	110	m ³
GRINZI SECUNDARE 30x50cm		
Armatura BST500c	8,26	tone
Cofraj	171	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	33	m ³
PLANSEU H=13cm		
plase #d8/10x10, stnp	2.280	m ²
Cofraj	950	m ²
Beton armat C25/30. Clasificare cf SREN 1992-1-1: XC3+XD2+XM2.	143	m ³
STRUCTURA METALICA S355 JR		
Piese inglobate metalice	270	kg
Scara pisica	550	kg
grunt si vopsit	50	m ²

Instalatii electrice:

Instalatiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru utilizare 400/230V; 50Hz.

Documentatia va cuprinde verificare tehnica din punct de vedere al cerintelor esentiale de calitate a,b,c,d,e,f,g, aferente specialitatii le conform prevederilor Legii 10/1995,

modificata si completata prin Legea 177/2015, de catre un verificator atestat MDRAP, prin grija beneficiarului.

In conformitate cu Legea 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, se stabilesc fazele determinante ale executiei:

- verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant a cladirii
- probe de functionare a instalatiilor electrice.

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va face de la un post de transformare amplasat in interior, intr-o camera dedicata, conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum:

Bilant total:

- putere electrica instalata $P_i = 458 \text{ kW}$
- putere electrica absorbita $P_a = 274.8 \text{ kW}$
- curent electric calculat $I_c = 495.8 \text{ A}$
- factor de utilizare $k_u = 0.6$

Pentru alimentarea obiectivului cu energie electrica de joasa tensiune este necesar un transformator de 500 kVA. Transformatorul de tip "uscat" se va amplasa in interiorul amplasamentului.

Ca sursa de rezerva in caz de avarie la retea s-a prevazut un grup generator de 500kVA care v-a intra automat in functionare. Grupul generator va asigura in totalitate alimentarea cu energie electrica, in cazul avariei sursei de baza. Orice constructie spitaliceasca va avea o alimentare de baza si o alimentare de rezervă. În cazul întreruperii alimentării de bază, alimentarea de rezervă trebuie să asigure funcționarea acesteia pentru cel puțin 3 ore deoarece amplasamentul nu este destinat ca si spital, are functiunea de ambulatoriu (pct. 7.9.31. Normativ I7/2011).

Distributia electrica

Alimentarea cu energie electrică se va face de la un post de transformare amplasat în interiorul amplasamentului, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

Distribuția energiei electrice de la transformator la tabloul electric generale (TEG) se va face prin bară capsulată sau cabluri electrice. Schema de distribuție este de tip TNC-S, separarea facandu-se în tabloul electric general TEG.

De la tabloul electric general la tablourile electrice de distribuție secundare, se va face prin intermediul cablurilor electrice. De la tablourile secundare la consumatorii finali distribuția se face pe pat de cabluri și tuburi de protecție fără degajări de halogen.

Tablourile electrice vor fi în confecție metalică cu ușa plină cu yală, cu grad de protecție minim IP 31, echipat conform schemelor monofilare și având în vedere o rezervă de spațiu de minim 25% pentru montarea elementelor de protecție pentru receptoare electrice viitoare.

Instalațiile electrice interioare vor fi executate cu cabluri electrice fără halogen, N2XH pentru consumatorii normali și cu cabluri rezistente la foc tip NHXH E90/FE180 pentru consumatori vitali (echipamente cu rol de siguranță la foc) din întreagă clădire. Cablurile ce trec prin camere cu echipamente medicale sau săli de operații vor fi cu cupru, fără halogen și ecranare din cupru, tip C2XCY-F. Ecranarea se va lega la pământ la ambele capete. Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți, vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

ILUMINATUL NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ

Iluminatul normal

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED, în funcție de destinația încăperilor. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare încălț, recomandate în NP 061/2002 și NP015/97.

Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse led pentru spațiile comune, spațiile tehnice, saloane, sali de operare etc, conform temei de proiectare și după mediul ambiant al încăperii în care se instalează.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate monofazat, între una din faze și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere instalată totală de maxim 0.8 kW pentru circuitele monofazate.

Pentru spațiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se vor folosi surse cu indice de culoare adecvat.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

Carcasele corpurilor de iluminat se vor lega, în mod obligatoriu, la conductorul de protecție.

Comenzile iluminatului pentru spațiile aferente centrului medical se realizează general, local prin intermediul întrerupătoarelor, pentru grupurile sanitare pentru pacienți prin intermediul senzorilor de mișcare temporizati.

Circuitele electrice care alimentează corpurile de iluminat se vor executa cu conductori de Cu, tip N2XH de 1,5mm², montate pe paturi de cabluri metalice iar ieșirea de pe patul de cabluri în tuburi de protecție PVC având codul de fabricație, conform anexei 5.7, subcap. 3, din I7/2011. Aparatele terminale de conectare (întrerupătoare, comutatoare) se vor monta la înălțimea de 1,0 m de la nivelul pardoselii finite cu excepția celor notate altfel. Pe orizontală se va păstra un spațiu de 0.3 m de la marginea tocului usilor la marginea aparatului. Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect de tip diferențial (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare, multifilare și specificațiilor de aparataj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire. Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea încărcării acestora.

Toate întrerupătoarele din centrul medical vor fi în montaj îngropat cu rama antibacteriană.

Iluminatul de siguranță va fi compus din:

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului - cf. art. 7.23.5.1 din I7/2011 se va prevedea în locurile de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întreruperi și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (sursa de rezervă, ventilatoare de evacuare a fumului și gazelor fierbinti, camerele pentru detecție și semnalizare incendiu, camerele tablourilor generale). Autonomie min 1h; timpul

de punere in functiune max 5s.

Iluminatul de securitate pentru interventii - cf. art. 7.23.6.1 din I7/2011 se va va predea in camera statie pompe incendiu. Autonomie min 3h; timpul de punere in functiune max 5s.

Iluminatul de securitate impotriva panicii - cf. art. 7.23.9 din I7/2011/ ordin 2023 nu este prevazut deoarece nu avem incaperi mai mari de 60mp fara iesire directa in calea de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare - cf art. 7.37.2 din I7/2011 trebuie sa fie amplasate astfel incat sa asigure un nivel de iluminare adecvat langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta dupa cum urmeaza:

- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la panourile/indicatoarelor de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- in exteriorul si langa (sub 2m pe orizontala) fiecare iesire din cladire;
- langa (sub 2m pe orizontala) fiecare post de prim ajutor;
- langa (sub 2m pe orizontala) fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie sa functioneze permanent. Autonomie min 1h; timpul de punere in functiune max 5s.

INSTALATII DE PRIZE SI FORȚĂ

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

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta (pe circuite vitale si pe circuite alimentate normal).

Prizele in zonele administrative sau spatii comune sunt montate pe pereti, la inaltimea de 0.3m fata de nivelul pardoselii finite sau la cotele indicate pe planuri. In zonele tehnice prizele vor fi cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Distributia circuitelor de priza se realizeaza prin paturi de cabluri montate in tavan, a caror amplasare trebuie sa respecte distantantele minime impuse fata de instalatiile de curenti slabi.

Instalatia de forta este reprezentata de sistemul de climatizare, ventilatoare, etc. Toate aceste echipamente de forta sunt alimentate pe partea de forta cu cabluri cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni tip N2XH, automatizarea si legaturile interioare intre echipamente sunt realizate de catre furnizorul de echipamente.

Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comanda, montate aparent pe elementele de constructie sau pe pat de cabluri, similar celor de forta.

Toate prizele din cadrul amplasamentului vor fi in montaj ingropat cu rama antibacteriana.

INSTALATIA DE COMPENSARE A ENERGIEI ELECTRICE

Compensarii energiei reactive reprezinta una din masurile tehnice de imbunatatire a functionarii instalatiilor electrice, avand ca rezultat reducerea costurilor cu energia electrica

eliminand consumul de energia reactiva si creandu-se astfel si o rezerva de putere activa. Consumul de energie electrica la un factor de putere mai mic decat factorul de putere neutral conduce la cresterea pierderilor de energie si de putere in retelele electrice, respectiv la reducerea eficientei energetice a retelelor electrice.

Pentru compensarea puterii reactive, este necesar sa furnizam energia reactiva consumata de receptoarele noastre din baterii de condensatoare in loc sa o primim din reseaua electrica de distributie. Bateria automata de condensatoare are rolul de a corecta factorul de putere si de a compensa energia reactiva de tip inductiv.

Pentru realizarea compensarii energiei reactive se va monta un tablou echipat cu baterii de compensare insumand o putere de 100 kVAr, cu controler automat, in trepte. Acesta se va alimenta direct din tablou electric general de distributie (TEG).

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI (IPT)

Instalatia de protectie impotriva trasnetului se va realiza prin intermediul unui paratrasnet cu dispozitiv de amorsare. Dispozitivul se va monta pe un catarg de 4 m, la o inaltime de cel putin 2 m mai sus decat cea mai inalta prieminenta a acoperisului (terasei). Avansul de amorsare a dispozitivul va fi de 30 μ s, avand un nivel de protectie I, raza de protectie va fi de 38m.

Conductoarele de coborare ale IPT vor fi legate la priza de pamant prin conductoare masive din aluminiu Dn 10mm. Acestea se vor instala in exteriorul cladirii la o distanta de cel putin 0.1m fata de peretii din materiale combustibile. Fixarea conductoarelor de coborare se realizeaza folosind 3 dispozitive de fixare pe metru.

La 2 m inaltime deasupra solului, conductorul de coborare este intrerupt, legatura electrica fiind realizata cu o piesa de separatie. Pentru protejarea conductorului de coborare, pe portiunea de 2m, de sub piesa de separatie se monteaza o teaca de protectie de 2m lungime din otel galvanizat, iar teaca este fixata cu ajutorul a 3 coliere de inox.

Fiecare coborare a paratrasnetului se va lega la priza de pamant naturala a amplasamentului. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie sub 1 Ohm conform normativului I7/2011. Pe una din coborari se va monta deasupra piesei de separatie un contor pentru loviturile de trasnet. In tabloul electric general se va monta un descarcator la supratensiuni SPD de tip I+II.

INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Priza de pamant este aferenta imobilului va fi de tip natural prin fundatia cladirii, prin intermediul unei platbande OL-Zn 40x4 prinsa mecanic de armatura fundatiei. Prinderea platbandei de armatura fundatiei se face cu 3 piese pe metru. Rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 ohm, fiind o priza comuna atat pentru instalatia de protectie impotriva socurilor electrice cat si pentru instalatia de paratrasnet.

Priza de pamant se va scoate in interior prin piese de separatie si se vor conecta atat centurile interioare realizate cu platbanda OL-Zn 25x4 din camerele tehnice cat si orice alt echipament metalic (pat cabluri, echipamente de ventilare, echipamente de climatizare etc.) prin intermediul unor BEP-uri (bara de egalizare potential). In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/2011 se va suplimenta cu electrozi verticali si orizontali, pana la obtinerea valorii impuse.

RETELE EXTERIOARE

Conform normativului NTE 007/08/00 cablurile electrice sunt pozate la o adancime de 0.7...0.8m si se pot reduce la intrarea in cladiri la 0.5m.

Se evită pozarea cablurilor în straturi suprapuse (etajate) atât din cauza influențelor termice defavorabile, cât și a unei intervenții ulterioare dificile la cablurile inferioare.

Cablurile cu funcțiuni diferite (de exemplu: energie, circuite secundare,

telecomunicații) se instalează în tuburi diferite.

Se admite să fie instalate în același tub numai cablurile care deservește același aparat sau receptor, și numai dacă sunt asigurate condițiile de compatibilitate electromagnetică (CEM).

La dispunerea tuburilor se respectă următoarele prevederi:

- i) racordarea tuburilor între ele trebuie să fie realizată fără bavuri sau asperități care să conducă la deteriorarea cablului.
- j) b) în cazul subtraversării căilor de circulație, trebuie să se asigure rezistența mecanică și stabilitatea necesară; se verifică ca tuburile în care sunt instalate cabluri monofazate să nu fie înconjurate de armături metalice.
- k) extremitățile tuburilor se obturează, cu interpunerea, în cazul cablurilor nearmate, a unui strat elastic între cablu și materialul de obturare.
- l) Toate legăturile electrice se vor realiza în doze cu grad de protecție IP68. Nu este permisă amplasarea acestora în pământ. Legăturile/conexiunile se vor face doar în doze de legatură.

CURENȚI SLABI

Spitalele și clinicile de asistență medicală au nevoie de furnizarea de servicii excelente, permițând o experiență holistică pentru pacienți, asistenți medicali și personal. Oferirea acestei experiențe necesită multe operațiuni și sisteme de gestionare pentru a funcționa fără probleme. În plus față de conectarea sistemelor de sprijin pentru o varietate de servicii, cum ar fi laboratoarele de radiologie, stațiile de asistență medicală și clinicile de îngrijire specială, aceste sisteme ar trebui să permită comunicarea informațiilor pacienților pentru diagnostic și proceduri medicale.

De asemenea, acestea ar trebui să sprijine monitorizarea informațiilor clinice, securitatea și controlul accesului, precum și alte servicii necesare pentru eficiența operațiunilor zilnice. Soluția ar trebui să răspundă cerințelor pacienților și vizitatorilor pentru wireless și alte conectivități de acces la internet, precum și servicii de divertisment (audio, video, TV) și de informații esențiale pentru pacienți. Cel mai important, deoarece multe funcții de asistență medicală sunt critice, rețeaua pe care aceste sisteme rulează trebuie să fie rapidă, robustă și fiabilă.

Prin integrarea tuturor acestor sisteme pe o infrastructură de rețea pe fibră optică unică și eficientă, spitalele, clinicile și instituțiile medicale pot oferi o experiență optimă de îngrijire a pacientului în cele mai bune și moderne soluții de cablarea curenților slabi din ziua de astăzi.

INSTALATII DATE-VOCE CATV

S-a prevăzut un sistem de cablare structurată pentru transmisii voce și date care va asigura o bună administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ce privește organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicație utilizat (telefon, calculator, imprimantă, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) și sistemele informaționale de la diferiți producători de-a lungul unei perioade mari de existență a clădirii.

Este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizică de rețea stelară. Fiecare stație de lucru (telefon sau calculator) este conectată individual printr-un cablu la rack, care constituie nodul rețelei. Topologia stelară are avantajul că apariția defectelor pe un segment de legatură, de la oricare priză la rack, nu influențează buna funcționare a celorlalte posturi și nici continuitatea rețelei și prin aceasta izolarea defectiunii și depanarea ei devine

foarte usoara, si nu afecteaza in vreun fel restul retelei.

Se vor prevedea prize de date-voce in cabinete si birouri, acestea fiind realizate cu cabluri FTP cat.6 fara degajari de halogen, montate pe paturile de cabluri (acolo unde exista), in tuburi de protectie, cu doze de tragere acolo unde acestea traverseaza plansele sau peretii. Se vor prevedea prize de comunicatii - voce, pentru spatiile de servicii (centrala detectie incendiu, etc.). Circuitele de internet din fiecare camera se vor centraliza in cadrul unor rack-ului de comunicatie. Se vor folosi prize

Se va instala un sistem de internet wireless configurat pe 2 retele, una pentru pacienti, si una pentru sistemele medicale.

SISTEMUL FOTOVOLTAIC

Sistemul fotovoltaic al amplasamentului va fi de tip ON-GRID, positionat pe terasa amplasamentului, insumand o putere electrica instalata de 100.1 kW. Panourile fotovoltaice vor fi in numar de 182 buc, fiecare cu o putere de 550W. Montarea acestora se va realiza pe o structura metalica amplasata pe terasa, ancorata prin balastru.

Structura panourilor va fi de tip triunghi, cu o inclinatie de 10 grade si o orientare in doua parti, cu azimuth de 61 respectiv -119°.

Panourile fotovoltaice vor de tip monocristalin, cu tehnologie de tip N, avand o putere de 550W, o eficienta de 21.5%, dimensiuni de 2256x1133x35mm si greutate de 27.2 kg.

Invertorul sistemului va fi unul ON-Grid, trifazat, de 100kW, 10 MPPT-uri, 110kVA, IP65.

Conectarea panourilor fotovoltaice se va realiza cu cablu solar de 6mm² pozat in tub de protectie flexibil rezistent la UV. Acesta se va poza aparent folosindu-se cleme de prindere. Pentru toata instalatia se vor realiza 10 stringuri.

Din smart meter-ul pozat in tabloul TEG se va trage un cablu de comanda pana in invertorul sistemului. Cablul de comanda va fi de tip RS485 2x2xAWG24, protejat de copex 16mmp² rezist la UV. Pozarea se va face aparenta cu cleme de prindere.

Realizarea dosarului de prosumator v-a reveni in atributiile executantului.

Categorie	Denumire	Cantitate	Unitatea de măsură
BRANSAMENT	Cheltuieli cu bransament la rețeaua națională de distribuție energie electrică, cheltuieli cu avize, emiteri ATR	1	buc
	Post de transformare în anvelopă de beton (PTAB) 500kVA, la tensiunea de 20/0.4 kV	1	buc
	Firida de bransament	1	buc
	Separator orizontal MPR, echipat cu siguranțe gG 630A	1	buc
	Cablu AC2XH 3x240+120	50	m
PARATRASNET	Dispozitiv de amorsare tip PDA, nivel protecție I, amorsare 30 us	1	buc
	Conductor de coborare masiv din otel zincat, 10 mm	90	m
	Suport fixare conductor paratrasnet masiv (pe terasa)	210	buc
	Clema fixare conductor paratrasnet masiv (pe fatada)	60	buc
	Adaptor 2 coborari	1	buc
	Catarg paratrasnet 4 m	1	buc
	Trepied din otel galvanizat Ø48 mm, h= 1m	1	buc

	Contor lovituri de trasnet	1	buc
	Piesa de separatie cu eclisa	4	buc
	Tub de protectie conductor rotund, otel inoxidabil, lungime 2.0m + 3 coliere inox	2	buc
	CABLURI ELECTRICE		
	Cablu N2XH 3x1.5 mm2	1500	m
	Cablu N2XH 3x2.5 mm2	2500	m
	Cablu N2XH 3x4 mm2	65	m
	Cablu CYABY 3x2.5mm2	25	m
	Cablu N2XH 5x4 mm2	20	m
	Cablu N2XH 5x16 mm2	50	m
	Cablu N2XH 4x25+16 mm2	25	m
	Cablu N2XH 4x35+16 mm2	10	m
	Cablu C2XCY 4x70+35 mm2	25	m
	Cablu C2XCY 3x6 mm2	35	m
	Cablu C2XCY 3x2.5 mm2	30	m
	Cablu C2XCY 3x1.5 mm2	30	m
	INSTALATIA DE ILUMINAT NORMAL SI DE SIGURANTA		
	Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, IP44, montaj aparent;	2	buc
	Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, 2400lm, IP 54, montaj aparent, cu senzor de miscare;	6	buc
	Corp de iluminat de tip plafoniera, cu led, 24W, 2400lm, IP 54, montaj aparent pe tavan, cu senzor de miscare;	4	buc
	Aplica led de exterior cu iluminat sus-jos, IP 54, 2x5W, 680 lm, 6500K, "blade effect";	20	buc
	Corp de iluminat de tip panou led, 60x60cm, 34W, 3600lm, 4000K, unghi de dispersie 120°, IP20, RA>80, UGR19;	135	buc
	Corp de iluminat de tip FIPAD 1200mm, IP 66, 36W, 5200lm, 6500K;	7	buc
	Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED-3W, il. permanent, minim 250lm, montaj aparent, autonomie minim 1 h;	23	buc
	Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED-3W, il. permanent, minim 250lm, montaj suspendat in tavan, autonomie minim 1 h;	16	buc
	Kit de emergenta pentru corpuri cu LED, max 50W, minim 1h de functionare, indicator luminos, buton de test, instalare in corpul de iluminat indicat pe plan;	28	buc
	Intrerupator monopolar 10A/230V, modular, montaj incastat, IP20, echipat cu rama antibacteriana, inclusiv doza de aparat modulara	45	buc

	Reclama luminoasa realizata la comanda conform design;	1	buc
	PRIZE DE UZ GENERAL		
	Priza simpla cu contact de protectie 16A 230V, montaj incastat, IP 20, rama antibacteriana, inclusiv doza de aparat modulara	280	buc
	ALTE MATERIALE		
	Tub flexibil copex, halogen free, 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere pe pereti/tavan	1000	m
	Jgheab metalic perforat 600x60x0.7mm, inclusiv sistem de prindere cu tija filetata si profil metalic tip C	150	m
	Jgeab metalic perforat 300x40x1mm, inclusiv sistem de prindere cu tija filetata si profil metalic tip C	150	m
	Doze de legatura ST, 160x130x70 mm, montaj aparent, IP40, halogen free	100	buc
	Cleme de legatura WAGO, 3 poli, cutie 100 buc	15	buc
	Cleme de legatura WAGO, 5 poli, cutie 100 buc	3	buc
	Materiale marunte, cleme de prindere, coliere de plastic	1	buc
	Inercarea cablurilor, circuitelor electrice, de max.1 kV	1	buc
CURENTI SLABI	Priza retea RJ45 CAT 6E, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	57	buc
	Priza retea RJ11 CAT 6E, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	25	buc
	Priza TV, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba antibacteriana	10	buc
	Router Wi-Fi 6, gigabit, dual band	7	buc
	Cablu FTP CAT 6E	1500	m
	Tub flexibil copex, halogen free, 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere pe pereti/tavan	300	m
	Rack Telecomunicații de podea (principal) - Complet echipat cu Switch-uri 100/1000; Patch panel 10P RJ45; Tăviță echipamente; Organizator cabluri; PatchCord	1	buc
	Server PACS	1	buc
	Materiale marunte, cleme de prindere, coliere de plastic	1	buc
PRIZA DE PAMANT	Platbanda OL-ZN 40x4mm	160	m
	Platbanda OL-ZN 25x4mm	45	m
	Piesa de legatura in cruce OLZN	480	m
	Piesa de separatie cu eclisa	1	buc
	Bara de egalizare potential BEP	3	buc
	Conductor verde-galben Lify 16mmp	15	m

TABLOURI ELECTRICE	TEG		
	Tablou electric metalic de tip dulap, 2100x1000x500mm	1	buc
	Separator orizontal MPR, echipat cu sigurante gG 630A	1	buc
	Intrerupator automat compact MC (USOL) 630A/3P/36kA	1	buc
	Descarcator TNS 20kA/385V I+II (B+C) TNS	1	buc
	Sistem de distributie cu bare din cupru si accesorii de montaj	1	buc
	Disjunctor automat 3P+N, C/80A/15kA	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 125A/4P/15kA	1	buc
	Disjunctor automat 2P, B/32A/10kA	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 250A/4P/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/20A/30mA/A	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 160A/4P/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	5	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/25A/15kA	1	buc
	Disjunctor automat 1P+N, C/16A/15kA	1	buc
	Disjunctor automat 1P+N, C/25A/15kA	1	buc
	Disjunctor automat 1P+N, C/63A/15kA	1	buc
	Bloc distributie (repartitor) 4P 160A	1	buc
	TD1		
	Tablou electric metalic, incastrat, 96 module, incastrat, cu plastroane, usa metalica opaca	1	buc
Disjunctor automat 3P+N, C/63A/15kA	1	buc	
Distribuitoare 4P 125A	1	buc	
Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	31	buc	
Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	11	buc	
Bara busbar 10mmp 2P	6	buc	
TD2			
Tablou electric metalic, incastrat, 120 module, incastrat, cu plastroane, usa metalica opaca	1	buc	
Disjunctor automat 3P+N, C/100A/15kA	1	buc	
Distribuitoare 4P 125A	2	buc	
Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	33	buc	
Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/25A/30mA/A	3	buc	
Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	13	buc	
Bara busbar 10mmp 2P	8	buc	

	TD.1		
	Tablou electric de distributie, incastat, 12 module, din plastic	1	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/25A/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	3	buc
	Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	1	buc
	TD.2		
	Tablou electric de tip cofret metalic, 800x600x250mm, cu contapanou	1	buc
	Intrerupator automat compact MC 250A/4P/15kA	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 3P+N, B/16A/30mA/A	1	buc
	Disjunctor automat cu protectie diferentiala 1P+N, B/16A/30mA/A	2	buc
Disjunctor automat 1P+N, B/10A/15kA	2	buc	
SISTEM FOTOVOLTAIC	Panou fotovoltaic monocristalin Longi 550W	182	buc
	Invertor Huawei SUN-100KTL-M2-400V	1	buc
	Smart Meter trifazat cu citire indirecta, 250A	1	buc
	Releu insularizare si automatizare	1	buc
	Dongle Huawei WLAN-FE	1	buc
	Tablou electric IP65, montaj aparent, echipat conform schemei monofilare	1	buc
	Cablu solar 6mm ² , protejat de tub metalic copex	300	m
	Cablu N2XH 4x50+25 mm ² , inclusiv copex, sistem de prindere	5	m
	Structura metalica triunghi, orientare E-V la 10 grade, cu contragreutati, pentru 182 buc. panouri fotovoltaice, conform proiect	1	buc
ECHIPAMENTE	Generator electric 500kVA/400V insonorizat, echipat cu AAR	1	buc
	Baterie de condensatoare, pentru compensarea energiei reactive, 100 kVAR, cu controler automat, 4x25 trepte	1	buc

Instalații sanitare:

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectura.
3. Normele și normativele in vigoare.

Instalațiile sanitare vor fi conforme cu următoarele norme și reglementari romanesti, si anume:

- STAS 1478-90 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;
- STAS 1795-87 – Canalizari interioare ;

STAS 1846/1-2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;

STAS 1846/2-2007 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;

I9-2022 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare ;

P118/2-2013 - „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere”, modificat in 2018.

Toate standardele si normativele la care care fac referire la reglementarile de mai sus.

Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanta	C - normala, conform Legii 10 / 1995, HGR nr. 766 / 1997 și ordinului MLPAT nr. 31 / N / 1995
Clasa de importanta	III - conf. P100-1/2006
Categoria de risc la incendiu	Risc "mic"
Gradul de rezistenta la foc	II

În prezentul proiect sunt tratate :

- instalațiile interioare de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;
- instalațiile interioare de canalizare menajera;
- instalatii de stingere a incendiului;
- instalațiile exterioare de canalizare menajera si pluviala;

În conformitate cu Legea nr 10/1995, fazele determinante în executia lucrarii sunt :

- incercarea de etanseitate la presiune la rece, pentru conductele de apa rece si apa calda menajera;
- incercarea de etanseitate pentru conductele de canalizare.

La întocmirea proiectului s-au avut in vedere :

- planurile de arhitectură;
- tema beneficiarului ;

Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare indicativ I9-2022.

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de apa a localitatii printr-un bransament cu contorizare. Pe bransament, în căminul de apometru, se va monta un ventil de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens.

Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de apa a localitatii. Pe bransament, în căminul de apometru, se va monta un ventil de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens.

Parametrii de debit și presiune necesari la consumatorii menajeri sunt asigurați de catre o statie de ridicare a presiunii amplasata in camera tehnica special amenajata. Pentru ca in astfel de destinatii, întreruperea furnizării continue a apei conduce la perturbarea procesului medical se va prevedea o rezerva de apa pentru acestea cu capacitatea de 3mc care conform NP021-2022 va asigura un necesar de consum pentru minim 6h.

Distribuția pe verticală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conducta tip PPR , PE-X , OL sau similar, fiind fixată în brățări metalice și izolată pe tot traseul cu tuburi din elastomeri cu grosimea de 6mm.

Distribuția pe orizontală a rețelei de apă rece se va realiza prin intermediul tronsoanelor de conducta tip PE-X sau similar, fiind pozata la plafon și izolată.

Clădirea este prevăzută cu bai echipate cu obiecte sanitare conform cerințelor impuse

de destinație și prezența în temă de arhitectură.

Fiecare grup sanitar va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă din cadrul obiectivului prin intermediul robinetilor de trecere (montaj mascat sau aparent).

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2022.

Toate traseele se vor izola cu izolație tip armaflex cu grosime de 9mm.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producătorului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Prepararea apei calde pentru consumatorii se va realiza cu ajutorul unui boiler cu dubla serpentina (cu agent termic de la centrala termică, panouri solare și rezistență electrică) și capacitate de 500l. Boilerul va fi echipat cu o rezistență electrică.

Instalații de stingere incendiu;

Conform P118/2 din 2013, modificat în 2018, punctul 4.1.(g) – este necesar asigurarea de instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Incadrarea clădirii la hidranți interiori s-a făcut conform P118/2 din 2013, cu modificări ulterioare, punctul 4.1.g.

Instalația de hidranți interiori va asigura conf. P118/2 – Anexa 3, punctul 2, a, un jet în funcțiune simultană având debitul de 2,1 l/s, și durata de funcționare 10 de minute. Instalația este alimentată de la stația de pompare special amenajată. Amplasarea hidranților în plan s-a făcut în așa fel încât să se poată interveni în fiecare punct al clădirii cu cel puțin un jet.

Conductele de distribuție se vor monta aparent sau în plafoanele false (acolo unde există).

Volum apă necesar: $V_{hi} = 2.1 \text{ l/sec} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 1.26 \text{ mc}$.

Alimentarea hidranților interiori este realizată de o gospodărie de apă proprie

- Hidranți exteriori

Conform P118/2-2013, modificat în 2018, punctul 6.1.(e) - nu necesită hidranți exteriori.

Instalația de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face către rețeaua de canalizare exterioară și dirijată către un bazin vidanjabil etans/ministatie de epurare capacitate 25mc.

Apele pluviale de pe acoperișul corpurilor se vor evacua prin sistemul de jgheaburi și burlane. O parte va fi deversată la teren, iar o parte va fi preluată împreună cu apele pluviale de pe parcaj prin guri de scurgere și rigole și vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi, apoi deversate în bazinul de retenție.

Condensul provenit de la unitățile de aer condiționat se va prelua prin conducte din PP și se va dirija către sifoanele lavoarelor sau la coloanele de canalizare menajeră/pluvială. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Instalațiile se execută din :

- pentru instalațiile interioare de canalizare menajeră (peste cota 0.00) : tuburi și

piese de legatura din PP (panta de montare conform STAS 1795);

- pentru conductele de legatura apa rece si calda ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP- R sau similara;

- pentru instalatiile exterioare de canalizare menajera (sub cota 0.00): tuburi si piese de legatura din PVC-KG

Verificari, cerinte de calitate

Instalatiile se vor proiecta in conformitatea cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995, astfel :

- proiectarea instalatiilor sanitare se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistenta si stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile de a se exercita asupra constructiei in timpul executiei si exploatarii instalatilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproportionate fata de cauza producerii lor ;
- asigurarea in permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impuse de Normativul I 9-2022 si STAS 1478-90 si, in acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii, exigentele B, D, E si F;
- asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere la parametrii ceruti de NTPA 0002-94, pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului,exigentele B, D, E si F.
- folosirea apei reci intr-un mod judicios – exigenta G.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale.

Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT.

La executie se vor respecta, obligatoriu si urmatoarele norme :

- Norme de protectia muncii
- Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii-1996
- Legea protectiei muncii Nr. 90/1996
- Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970
- Normativ I.S.C.I.R. C9-1971, C4, C5, si C25
- Normativ I9-2022
- Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT – ordinul 9/N/15.3.1993

Nr.crt	Descriere	U.M.	Cantitate
Instalații de alimentare cu apă rece și caldă			
1	Conducta de distributie apa rece/apa calda menajera realizata din PPr PN25 Ø20, montata la interior, avand diametrul: (toate accesoriile necesare montajului incluse)	ml	111
2	Idem, avand Ø25	ml	275
3	Idem, avand Ø32	ml	76
4	Idem, avand Ø40	ml	11
5	Idem, avand Ø50	ml	16
6	Robinet cu obturator sferic din PP-R montat pe conducta cu diametrul Ø20 (toate accesoriile necesare montajului incluse)	buc	9
7	Idem, avand Ø25	buc	22
8	Idem, avand Ø32	buc	4
9	Idem, avand Ø40	buc	4
10	Idem, avand Ø50	buc	6
11	Izolarea conductelor de apa rece cu cauciuc elastomeric avand grosimea g=9 mm,	ml	111

	Ø20		
12	Idem, avand Ø25	ml	275
13	Idem, avand Ø32	ml	76
14	Idem, avand Ø40	ml	11
15	Idem, avand Ø50	ml	16
16	Bratari fixare conducte distributie apa rece/apa calda menajera, avand Ø20	ml	111
17	Idem, avand Ø25	ml	275
18	Idem, avand Ø32	ml	76
19	Idem, avand Ø40	ml	11
20	Idem, avand Ø50	ml	16
21	Efectuarea probei de presiune la conducte	ml	489
22	Spalarea instalatiei de apa calda sau rece	ml	489
23	Filtru Y 1-1/2"	buc	1
24	Lavoar cu semipicior, complet echipat, conform specificatiilor din arhitectura, (sifon pentru lavoar, elemente de montaj etc.)	buc	22
25	Baterie lavoar cu actionare manuala, toate accesoriile montajului incluse (inclusiv robineti coltar)	buc	22
26	Cada de dus, complet echipata, conform specificatiilor din arhitectura, (sifon pentru , elemente de montaj etc.)	buc	2
27	Baterie cada de baie cu actionare manuala, toate accesoriile montajului incluse	buc	2
28	WC cu rezervor ingropat, complet echipat, conform specificatiilor din arhitectura, (inclusiv robineti coltar, elemente de montaj etc.)	buc	5
Instalatii de canalizare menajera suprateran si ingropate			
29	Tuburi din polipropilena PP, avand Ø32, pentru canalizarea interioara si preluare condens imbinare prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	252
30	Idem, avand Ø40	ml	19
31	Idem, avand Ø50	ml	64
32	Idem, avand Ø110	ml	32
33	Tuburi din PVC-KG, avand Ø110, pentru canalizarea interioara sub cota 0 imbinare prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	25
34	Piesa de curatire din PVC pentru canalizare avand diametrul Ø50	buc	11
35	Piesa de curatire din PVC pentru canalizare avand diametrul Ø110	buc	5
36	Sifon pardoseala avand iesire orizontala si verticala Ø50	buc	5
37	Sifon pardoseala avand iesire orizontala si verticala Ø110	buc	2
38	Caciula de ventilatie montata pe conducta cu Ø50	Buc	11
39	Caciula de ventilatie montata pe conducta cu Ø110	buc	5
40	Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de canalizare	ml	392
Instalatii de stingere incendiu			
41	Teava de otel, montata prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru imbinare (coturi, mufe, reductii, etc) - firma de executie va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor si punerii in functiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apa din otel zincat (bride, tije, mansoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Diametru: 2"	ml	453
42	Idem, avand diametru 1/2"	ml	4
43	Hidranta de incendiu de perete, echipata cu furtun plat conf. SR-EN 671/2, complet echipata cu robinet pentru hidranta, diametrul duzei de refulare de 13 mm, manual DN 50 mm (2"), PN 12 bar, cutie cu usa, geam inscriptionat si zavor, tambur, suport pentru furtun, furtun plat din canepa cauciucata, tip C (2") L=20 m, prevazut cu racorduri simetrice tip C (2") la ambele capete, teava de refulare universala cu robinet de inchidere si comutare jet compact sau pulverizat	buc	4
44	Robinet sectorizare 2" sigilat "normal deschis"	buc	1
45	Ventil aerisire 1/2"	buc	2

46	Manometru montat pe conducta 1/2"	buc	2
47	Robinet trecere 1/2"	buc	4
Instalatii de stingere incendiu si Apa potabila- Statia de Pompare			
48	Teava de otel, montata prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru imbinare (coturi, mufe, reductii, etc) - firma de executie va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor si punerii in functiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apa din otel zincat (bride, tije, mansoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Diametru: 1"	ml	4
49	idem, avand diametru 1-1/2"	ml	4
50	idem, avand diametru 2"	ml	39
51	Robinet cu bila 2"	buc	3
52	Vana 2"	buc	5
53	Vana tip fluture 2"	buc	12
54	Debitmetru Venturi 2"	buc	1
55	Racord antivibrant 2"	buc	2
56	Racord antivibrant 1-1/2"	buc	2
57	Clapeta de sens montata pe conducta 2"	buc	1
58	Robinet cu plutitor 2" pentru alimetarea rezervorului	buc	1
59	Sistem de etansare a golurilor pentru traseele de instalatii ce strapung pereti statiei de pompare si ai bazinului pentru rezerva de apa (tuburi de trecere din fibrociment, presetupe pentru cabluri-tevi)	sist	2
60	Sorb aspiratie cu placa anti-vortex -imbinare prin flansa, filtru inox, inclusiv flansa si contraflansa; -material marunt de etansare; -Dimensiune: 2"	buc	1
61	Distribuitor Hidranti -Dimensiune: 4"	buc	1
Instalatii sanitare - retele exterioare si echipamente			
62	Tuburi din polipropilena PVC-KG SN4 Ø110 pentru canalizare menajera si pluviala imbinare prin mufe cu garnituri de elastomer:	ml	138
63	Idem, avand Ø160	ml	9
64	Idem, avand Ø200	ml	190
65	Idem, avand Ø250	ml	201
66	Camin canalizare apa menajera uzata din beton complet echipat (capac, smd)	buc	14
67	Camin canalizare pluviala din beton complet echipat (capac, smd)	buc	14
68	Camin apometru complet echipat	buc	1
69	Apometru Ø50 complet echipat	buc	1
70	Robinet Golire Ø1/2" (pt platforma de gunoi)	buc	1
71	Robinet cu bila DN15	buc	1
72	Robinet cu bila DN50	buc	2
73	Gura scurgere (pt platforma de gunoi)	buc	1
74	Rigola cu gratar Monoblock 200x1000 mm	buc	47
75	Teava din polietilena PEHD Ø20, PN10 alimentare cu apa , inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare	ml	5
76	Teava din polietilena PEHD Ø63, PN10 alimentare cu apa , inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare.	ml	72
77	Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de alimentare cu apa	ml	77
78	Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de canalizare	ml	538
79	Sapatura de pamant in spatii limitate pentru conducte teren tare	m ³	1230
80	Umplutura in santuri la conducte de alimentare apa cu substrat de nisip de 15cm si acoperire 10 cm	m ³	123
81	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor, in straturi de 10cm grosime	m ³	98,4

82	Sprijiniri de maluri cu dulapi metalici asezati orizontal la sapatari sub 1.5m intre maluri si interspatii intre dulapi	m ³	1230
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
83	Pompa recirculare ACM Q= 0.5 l/s H=10mCA	buc	1
84	Kit complet panouri solare, avand suprafata de captare S=4m ² - 3 panouri solare cu tuburi vidate (20 tuburi/panou), inclusiv kit automatizare, pompa circulatie, vas expansiune, senzori temperatura, fittinguri, izolatie termica conducte, suportii montaj etc.	ans	1
85	Grup pompare submersibil pentru udarea spatiilor verzi / golirea bazinului de retentie, format din pompa activa si rezerva, ambele avand: Q=2 l/s; H=15mCA	ans	1
86	Bazin vidanjabil V=25mc complet echipat	buc	1
87	Bazin retentie V=30 m3 complet echipat	buc	1
88	Separator hidrocarburi complet echipat, Q=15 l/s	buc	1
89	Boiler avand volumul V=500L, cu rezistenta electrica 9 Kw, complet echipat	buc	1
90	Vas expansiune inchis V=50L	buc	2
91	Grup pompare format dintr-o pompa activa si una pilot Pompa activa Q=2,1 l/s; H=39mCA ; Pompa Pilot:Q= 1 l/s; H= 55 mCA	ans	1
92	Rezervor Incendiu din Otel V=2 m3 complet echipat	buc	1
93	Statie pompare apa potabila, formata din grup pompare - pompa activa+rezerva, ambele avand Q=0,91 l/s H=35mCA, distribuitor, accesorii,vane, mansoane antivibrante, panou automatizare, etc.	ans	1
94	Rezervor Apa Potabila V=1 m3 complet echipat	buc	3
95	Statie Dedurizare (cu by-pass); Q=3,5 mc/h;	buc	1

Instalații termice și de ventilare

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectura.
3. Normele și normativele în vigoare.

La baza realizării proiectelor acestor instalații au stat următoarele standarde și acte normative.

- STAS 6472/3 – Termotehnica în construcții;
 - SR 1907/1/2014 – Calculul necesarului de căldură pentru încălzire
 - SR 1907/2/2014 – Temperaturi interioare de calcul;
 - STAS 1797 – Dimensionarea corpului de încălzire;
 - STAS 6648/2 – Parametri climatici exteriori;
 - NP 021-2022: Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorii de specialitate.
 - i5/2022 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
 - STAS 7132 – Moduri de siguranță la instalațiile de încălzire centrală de apă caldă având temperaturi maxime de + 115oC;
 - I13/2015 – Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor de încălzire centrală;
 - P118-02-2013 – "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor"
 - NP 086-05 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor
 - NGPM – Norme generale pentru protecția muncii;
- *** - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (Aprobat și avizat MLPAT nr. 9/N/1993).

Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanta	C - normala, conform Legii 10 / 1995, HGR nr. 766 / 1997 și ordinului MLPAT nr. 31 / N / 1995
Clasa de importanta	III - conf. P100-1/2006
Categoria de risc la incendiu	Risc "mic"
Gradul de rezistenta la foc	II

Sursa de agent termic

Sursa de încălzire va fi reprezentată de o baterie de 3 pompe de caldura de tip AER-APA, cu compresoare de tip inverter racite cu aer, cu unitati interioare de tip Hydro, montate la interior, in camera tehnica. Unitatile interioare sunt echipate cu schimbator de caldura, pompa de circulatie si armaturi de control si reglaj. Ele vor fi legate sa functioneze in cascada si automatizate pentru a mentine temperatura setata in functie de sezon, intr-un vas de acumulare de tip puffer izolat, fara serpentina, de 500L. Pufferul are rolul de a limita numarul de cicluri de pornire-oprire al compresoarelor si de a asigura un debit minim de agent termic in sistem.

Cele 3 pompe de caldura vor furniza agent termic, apă caldă (50/30 C) pentru încălzirea spatiilor deservite si prepararea apei prin intermediul unui boiler extern in perioada rece, precum si apa racita (7/12 C) in perioada caldă, pentru racirea spatiilor.

Pentru producerea apei calde menajere pe perioada caldă, boilerul extern este echipat cu o serpentina alimentata cu agent termic de la panourile solare montate pe invelitoare, si ca sursa de rezerva va exista o rezistenta electrica de 9 kW, pentru perioadele fara soare.

Distributia agentului termic catre elementele terminale (ventiloconvectoare) se realizeaza dintr-un ansamblu distribuitor / colector (D/C), de otel, orizontal, DN100. Pe fiecare circuit de alimentare din D/C este montata pe tur cate o pompa dubla de circulatie, electronica, cu rotor umed, cu turatie variabila continuu. Pompele duble au rolul de a asigura redundanta ca masura de siguranta, astfel ca in caz de avaria unuia dintre rotoare, celalalt poate functiona.

Asigurarea instalatiei se realizeaza cu vase de expansiune inchise, cu membrana, cate unul pentru fiecare pompa de caldura, precum si pe sistemul de productie ACM si supape de siguranta la 3 bari.

Sistemul de incalzire si racire cu ventiloconvectoare

Incalzirea si racirea spatiilor interioare se va realiza prin intermediul unui sistem de ventiloconvectoare carcasate de parapet, in 2 tevi. Ventiloconvectoarele vor fi montate la parapet, prioritar sub geamuri, sau in apropierea acestora.

Ventiloconvectoarele vor fi alese pentru a asigura sarcina termica totala de incalzire si sarcina sensibila de racire pe treapta intermediara de functionare. Toate ventiloconvectoarele vor fi speciale pentru a fi utilizate in cladiri spitalicesti, avand tratamente antibacteriene, vor fi prevaute cu robinete de sectorizare, de echilibrare si robinet de aerisire.

Instalația propusa de incalzire este cu distribuție radiala, prin intermediul unui sistem de distribuitor/colectoare, amplasate in mai multe puncte ale clinicii, pentru echilibrarea sistemului si limitarea diametrelor conductelor. Alimentarea distribuitor/colectoarelor se va realiza prin intermediul unor conducte din PPR cu insertie de material compozit, izolate in izolatie cu celule inchise. Pozarea conductelor de distributie principala se va realiza aerian, in plafonul fals, cu coborare la fiecare distribuitor, prin slituri realizate in zidarie. Se va urmări realizarea traseelor de conducte ce includ compensatoare naturale de dilatare de tip L sau Z.

Legăturile dintre distribuitor si ventiloconvectoare vor fi executate din conducte tip PE-

Xa montate ingropate in sapa de beton, protejate cu in tub de protectie tip copex 25/20.

Fiecare distribuitor va fi echipat cu armaturi de sectorizare si reglaj, precum si aerisire automata si golire.

Instalații de ventilație mecanica

Pentru ventilarea si asigurarea necesarului de aer proaspat in spatiile interioare ale clinicii se va prevedea un sistem de ventilare mecanica, cu un agregat de ventilare tip Centrala de Tratare a Aerului (CTA), racordata la sisteme de tubulaturi rectangulare si circulare. Agregatul are un debit de aer nominal de 10000 mc/h, introducand un debit de 9450mc/h si extragand un debit de 9620mc/h. Aerul este introdus in incaperi prin intermediul anemostatelor de plafon, prevazute cu filtre, si extras din spatii cu ajutorul grilelor de plafon, cu caroiaj, de tip eggcrate..

CTA este prevazuta cu pompa de caldura integrata si umidificator/dezumudificator, pentru tratarea termica a aerului introdus si pentru controlul umiditatii acestuia, conform cerintelor normativului NP-021/2022.

Sistemul de ventilatie va fi prevazut, conform normativului NP-021/2022, cu:

- 100% aer proaspat exterior introdus;
- recuperator de caldura cu eficienta ridicata (peste 85%);
- 2 trepte de filtrare (in CTA si in anemostatele de introducere si extractie);
- controlul umiditatii in spatiile cu cerinte ridicate a calitatii aerului.

Se va urmari controlul circulatiei aerului in si din incaperi, in functie de destinatia si nivelul de asepsie al incaperii, prin realizarea suprapresiunii si depresiunii in echilibrarea debitelor de aer.

Tubulaturile de introducere si extractie vor fi prevazute si cu clapete motorizate de control al debitului, de tip „CAV”, pentru asigurarea debitelor constante de aer in situatia in care unele circuite nu sunt alimentate.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare si încăperile de baie se va realiza prin deschiderea ferestrelor mobile cu care sunt echipate aceste spatii. Pentru situatia in care acestea nu sunt prevazute cu fereastra mobila, se vor prevedea instalatii de ventilare mecanica, formate din ventilatoare axiale cu montaj pe tubulatura, ce extrag aerul viciat din spatii prin intermediul valvelor de plafon, cu debit reglabil. Evacuarea la exterior se realizeaza la nivelul terasei sau fatadei, dupa caz.

BREVIAR DE CALCUL

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Parametri de calcul

Temperaturi exterioare de calcul

- Iarna : $t_e = - 15 \text{ }^\circ\text{C}$ SR 1907/2

Necesar de căldură

Necesar de căldură pentru încălzire

Necesarul de căldură pentru încălzire Q_h se determina cu relația :

$$Q_h = Q_T \cdot \left(1 + \frac{\sum A}{100} \right) + Q_i \quad [W] ;$$

Q_T - pierderile de căldură prin elementele de construcție [W] ;

Q_i - necesarul pentru încălzirea aerului rece infiltrat din exterior [W] ;

$\sum A$ - suma adaosurilor pentru compensarea unor fenomene perturbatoare (compensare a efectului suprafețelor rece și orientare), în procente.

Pierderile de căldură prin transmisie Q_T :

Aceste pierderi de căldură au loc prin elementele de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe Q_c , și prin elementele de construcție în contact cu pământul Q_p .

$$Q_T = Q_e + Q_p \quad [W].$$

Pierderile de căldură prin transmisie Q_e printr-un element de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe :

$$Q_e = mSDt / R_0 \quad [W].$$

- m - coeficientul de masivitate termica ;
- S - suprafața elementului de construcție ;
- Dt - diferența de temperatura t_i a aerului exterior sau a încăperilor învecinate și temperatura t_e a aerului exterior sau a încăperilor învecinate ($Dt = t_i - t_e$) ;
- R_0 - rezistența termica totala la transferul de căldură, a elementului de construcție [m^2K/W] .

Coeficientul de masivitate termica :

$$m = 1.225 - 0.05 \cdot D$$

D - indicele de inerție termica al elementului de construcție.

- pentru elementele de construcție cu $D \geq 4.5$ se considera $m = 1$
- pentru tâmplăria exterioara se considera $D = 0.5$
- pentru elementele de construcție în contact cu solul precum și planșeele peste subsolurile neîncalzite se considera $m = 1$.

Temperatura aerului t_i din încăperile încălzite :

Temperatura interioara convenționala pentru încăperi încălzite din clădirile de locuit :

NUME INCAPERE	Temperatura interioara convenționala de calcul (°C) MIN/MAX
RECEPTIE + AȘTEPTARE	21/26
CAMERA COMANDA	21/26
BIROU ADMINISTRATIV	21/26
CABINET OFTALMOLOGIE	21/26
CABINET CARDIOLOGIE CU ZONA TEST EFORT	22/26
CABINET INTERNE	22/26
OSTEODENSITOMETRIE SI ECOGRAFIE MSK	22/26
CABINET OBSTETRICA FIZIOLOGIE	22/26
SALA TRATAMENTE 1	22/26
CABINET GINECOLOGIE CU COLPOSCOPIE	22/26
CABINET ORL	22/26
CABINET UROLOGIE CU ECOGRAFIE	22/26
FILTRU PERSONAL MEDICAL BARBATI	22/26

FILTRU PERSONAL MEDICAL FEMEI	22/26
ZONA PERSONAL MEDICAL-ODIHNA	22/26
STERILIZARE	22/26
SALA TRATAMENTE 2	22/26
CABINET PEDIATRIE	22/26
CABINET RECOLTARE	22/26
GASTROCOLONOSCOPIE	22/26
BRONHOSCOPIE	22/26
CAMERA PACIENTI ENDOSCOPIE	22/26
MAMOGRAFIE/SCREENING CANCER MAMAR	22/26
RADIOLOGIE DIGITALA / SCREENING CANCER PULMONAR	22/26
CAMERA PACIENTI	21/26
DEPOZIT MATERIALE SANITARE	15-
DEPOZIT ECHIPAMNTE	15-
DEPOZITARE DESEURI	15-
ZONA ASTEPTARE RADIOLOGIE	20/25
HOL	20/26
HOL + ASTEPTARE	20/26

Temperatura exterioara t_e convenționala de calcul :

Denumirea localității	t_e (°C)
Teleorman	-15

Suprafața de calcul S a elementului de construcție :

- pentru pereți : $S = L(l) \times h$, adica produsul dintre lungimea L sau lațimea l a încăperii masurata la interior și înalțimea h ;
- pentru uși și ferestre : $S = a \times b$, adica produsul dintre lațimea a și înalțimea b a golului de zidarie;
- pentru planșee sau pardoseala : $S = L \times l$, adica produsul dintre lungimea L și lațimea l a încăperii masurata la interior.

Pierderile de căldură Q_p prin elementele de construcție în contact cu pamantul :

a)construcții având forme geometrice elementare (paralelipiped dreptunghic)

$$Q_S = A_p + \frac{t_i - t_p}{R_p} + C_M \cdot \frac{m_s}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_e}{R_{bc}} \cdot A_{bc} + \frac{1}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_{ej}}{R_{bc}} A_{bcj} \quad [W], \text{ unde :}$$

- A_p - aria cumulata a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul terenului
- A_{bc} - aria unei benzi cu lațimea de 1m situata de-a lungul conturului exterior al suprafeței A_p
- A_{bcj} - aria unei benzi cu lațimea de 1m situata de-a lungul conturului care corespunde spațiului învecinat și care are temperatura t_i
- R_p - rezistența termica specifica cumulata a pardoselii și a stratului de pamânt cuprins între pardoseala și adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat,

- sau a stratului de apa freatica
- R_{bc} - rezistența termică a benzii de contur la trecerea caldurii prin pardoseala și sol către aerul exterior
- t_i - temperatura interioară convențională de calcul
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul
- t_{ej} - temperatura interioară convențională de calcul pentru încăperile alăturate
- t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apa freatica, fie în stratul de apa freatica
- C_M - coeficient de corecție
- m_s - coeficient de masivitate termică a solului
- n_s - coeficient de corecție care ține seama de conductivitatea termică a solului

b) construcții având forme geometrice de tip poligonal

$$Q_S = A_{pl} \cdot \frac{t_i - t_p}{R_{pl}} + C_M \cdot (t_i - t_e) \cdot \sum m_s \cdot \left(l\Psi + \frac{A_{per}}{R'_{per}} \right) \quad [W], \text{ unde :}$$

- A_{pl} - aria plăcii pe sol sau a plăcii inferioare a subsolului încălzit
- A_{per} - aria pereților în contact cu solul
- l - lungimea conturului în contact cu solul
- R_{pl} - rezistența termică unidirecțională a plăcii de arie A_{pl}
- R'_{per} - rezistența termică specifică corectată a pereților de suprafață A_{per}
- Ψ - coeficient linear de transfer termic, corespunzător lungimii l
- t_i - temperatura interioară convențională de calcul
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul
- t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apa freatica, fie în stratul de apa freatica
- C_M - coeficient de corecție
- m_s - coeficient de masivitate termică a solului

Suprafața cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul pământului, A_p se calculează cu relația :

$$A_p = A_{pl} + ph, \text{ unde :}$$

- A_{pl} - aria plăcii pe sol sau a plăcii inferioare pe subsolul încălzit
- p - lungimea conturului pereților în contact cu solul
- h - cota pardoselii sub nivelul terenului

Rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ, R_p se determină cu relația :

$$R_p = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda}, \text{ unde :}$$

- δ - grosimea straturilor luate în considerare
- λ - conductivitatea termică
- α_i - coeficientul de transfer termic prin suprafața la interior

Adaosuri la pierderile de căldură :

La pierderile de căldură prin transmisie, calculate pentru fiecare încăpere se aplică adaosuri procentuale pentru orientare A și pentru compensarea efectului suprafețelor reci.

Adaosul pentru orientare A_0 :

Acest adaos se aplică în scopul diferențierii pierderilor de căldură ale încăperilor diferit expuse radiației solare. Valorile procentuale ale adaosului A_0 sunt date în tabelul următor :

Orientarea	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
A_0 [%]	+5	+5	0	-5	-5	-5	0	+5

Adaosul pentru compensarea efectelor suprafețelor reci A_c :

Acest adaos se aplică în vederea îmbunătățirii confortului termic în încăperile construcțiilor civile. Valoarea acestui adaos se alege din nomograma în funcție de valoarea numerică a rezistenței totale medii R_m și a numărului de elemente de construcție exterioare : pereți, planșee, terasa etc.

Adaosul A_c nu se aplică :

- încăperilor de trecere în care oamenii poartă îmbracaminte de stradă ;
- încăperilor încălzite prin radiație ;
- încăperilor în care oamenii desfășoară o muncă medie sau grea.

Rezistența totală medie :

Rezistența totală medie la transferul de căldură a elementelor de construcție delimitatoare ale încăperii este :

$$R_m = \frac{S_T \cdot (t_i - t_e)}{Q_T}$$

- S_T - suprafața totală a încăperii [m²];
- t_e - temperatura exterioară convențională de calcul [°C]
- Q_T - pierderile de căldură prin transmisie ale încăperii [W]

Necesarul de căldură pentru încălzirea aerului rece pătruns în încăpere :

Debitul de căldură Q_i necesar pentru încălzirea aerului exterior pătruns în încăpere :

$$Q_i = Q_F + Q_U$$

- Q_F - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului infiltrat prin neetanșeitățile (rosturile) ferestrelor și ușilor ;
- Q_U - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului patruns în încăperea prin deschiderea ușilor.

Debitul de căldură Q_F pentru încălzirea aerului rece infiltrat prin rosturile elementelor mobile :

$$Q_F = E \sum L i v^{4/3} (t_i - t_e)$$

Factorul de corecție E depinde de numărul de nivele al clădirii (pentru clădirile civile cu mai puțin de 12 niveluri E = 1).

Lungimea $\sum L$ a rosturilor elementelor de construcții exterioare mobile (uși, ferestre), se considera ca fiind egală cu perimetrul acestora, cu observațiile următoare :

- rosturile dintre două elemente mobile alăturate se ia în calcul o singură dată
- pentru tâmplărie dublă, lungimea $\sum L$ se calculează pentru un singur rând de tâmplărie
- de asemenea, la calculul lungimii $\sum L$ a rosturilor se ține seama și de poziția elementelor mobile pe pereții încăperilor, precum și de acțiunea vântului asupra acestora :
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe un singur perete valoarea $\sum L$ se ia egală cu suma lungimii $\sum f$ a rosturilor tuturor elementelor mobile pe acest perete.
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți alăturați, valoarea $\sum L$ se ia egală cu sumele lungimilor $\sum f_1, \sum f_2$ ale rosturilor elementelor mobile de pe cei doi pereți alăturați.
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe trei pereți valoarea $\sum L$ se ia egală cu sumele lungimilor rosturilor elementelor mobile de pe doi pereți alăturați cu valoarea cea mai mare.
 - ❖ În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți exteriori opuși valoarea $\sum L$ se ia egală cu suma lungimii rosturilor elementelor mobile de pe un singur perete, cu valoarea cea mai mare.

Coefficientul de infiltrație i prin rosturi depinde de :

- materialul din care sunt confecționate ușile și ferestrele;
- raportul dintre suprafața totală S_c a ușilor sau a ferestrelor exterioare și suprafața S_i a ușilor interioare;
- felul în care are loc circulația aerului în cadrul clădirii (clădiri permeabile sau greu permeabile)

Prin clădiri sau compartimente de clădiri greu permeabile se înțeleg acelea care au pereți despartitori fara goluri față de restul clădirii, circulația aerului infiltrat prin rosturi făcându-se numai spre casa scării sau spre un coridor central.

Prin clădiri sau compartimente de clădiri permeabile se înțeleg acelea fara pereți despartitori, sau cu pereți despartitori prevăzuți cu deschideri ce dau posibilitatea circulației

aerului infiltrat, între ferestrele plasate pe fațade diferite.

Pentru încăperile amplasate în colțul clădirii și prevazute cu ferestre și uși pe ambii pereți, valorile coeficientului i se majorează cu 20%.

Viteza vântului de calcul se alege din tabelul următor și depinde de cele 4 zone eoliene, precum și de amplasamentul clădirii (în localitate sau în afara localității).

Zona eoliana	Amplasamentul clădirii			
	În localitate		În afara localității	
		3/4		3/4
I	8.0	16.00	10.0	21.54
II	5.0	8.55	7.0	13.39
III	4.5	7.45	6.0	10.90
IV	4.0	6.35	4.0	6.35

Stabilirea caracteristicilor termice și constructive ale panourilor radiante

Fluxul termic unitar

Fluxul termic unitar pe care trebuie să îl cedeze panoul radiant se calculează cu relația:

$$q_p = \frac{Q_h}{S_p} \quad [\text{W/m}^2], \text{ în care:}$$

- Q_h - pierderile de căldură ale încăperii [W];
- S_p - suprafața activă care urmează a fi prevăzută cu panouri radiante [m²];

Temperatura medie a agentului termic și suprafața activă a panoului radiant

Temperatura medie a agentului termic, respectiv temperatura de ducere

și întoarcere a apei calde se stabilește, la fel ca și suprafața activă a panoului radiant, în funcție de distanța l dintre țevi.

Verificarea condițiilor realizate în încăpere

Condițiile realizate în încăpere se verifică în raport cu cele impuse de normele de confort termic, adică fluxul termic unitar q_{pc} să fie mai mic decât fluxul termic admisibil $q_{pc adm}$.

$$q_{pc} = \alpha_{rpc} \cdot \bar{\varphi}_{pc} \cdot (\theta_p - \theta_c) \cdot (1 - \varepsilon) \quad [\text{W/m}^2], \text{ în care:}$$

- α_{rpc} - coeficientul de transfer termic prin radiație între panoul radiant de temperatură θ_p și capul omului de temperatură θ_c ;
- $\bar{\varphi}_{pc}$ - coeficientul unghiular mediu, a cărui valoare depinde de mărimea și poziția panourilor radiante în raport cu poziția omului;
- θ_p - temperatura medie a panoului radiant [°C];
- θ_c - temperatura medie a capului omului; $\theta_c = 30 \dots 32$ °C
- ε - coeficient care ține seama de absorbția radiațiilor de către gazele din încăpere;

Coeficientul de transfer termic prin radiație α_{rpc} se calculează cu relația:

$$\alpha_{rpc} = c_{pc} \frac{\left(\frac{\theta_p + 273}{100}\right)^4 - \left(\frac{\theta_c + 273}{100}\right)^4}{\theta_p - \theta_c} = c_{pc} \cdot b \quad [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}], \text{ unde:}$$

- c_{pc} – coeficientul de radiație; $c_{pc} = 4,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- b – factorul de temperatura

INSTALATIA DE VENTILARE SI CLIMATIZARE

CALCULUL APORTURILOR DE CALDURA

Necesarul de racire se calculeaza conform STAS 6648/1 cu urmatoarea formula:

$$Q_r = Q_{ap} + Q_{deg} \text{ [kW];}$$

- Q_{ap} = reprezinta aporturile de caldura prin elemente inertiabile, neinertiabile si de la incaperile vecine [kW]
- Q_{deg} = aporturile de caldura obtinute din degajarile de la om, iluminat, masini actionate electric si alte surse interioare de caldura [kW];

$$Q_{deg} = Q_{om} + Q_{il} + Q_{ech} \text{ [kW], unde}$$

- Q_{om} = degajarile de caldura de la om
- N = numarul de oameni (vizitatori+personal).
- q_{om} = degajarea de caldura totala a unei persoane in functie de efortul fizic depus si temperatura aerului interior [W/pers]
- Q_{il} = degajarile de caldura de la iluminat

$$Q_{il} = B \times N \text{ [kW], unde}$$

- B = coeficient care tine seama de partea de energie electrica transformata in caldura (consideram $B=0,86$)
- N = este puterea instalata a surselor de iluminat in functie de nivelul de iluminare

Q_{ech} = degajari de la alte echipamente electrice (ex: calculatoare, monitoare pentru reclama, etc).

Gradul de ocupare

Birou	1 persoana/7 mp
Coridor	1 persoana/7 mp

Degajari de caldura luate in considerare la calcularea sarcinii de racire:

Degajari de caldura de la oameni	125W/ persoana
Degajari de caldura de la iluminat	25W/ mp
Degajari de caldura de la echipamente	50W/mp

Tabel centralizator al debitelor de aer de ventilatie – conform np-021/202

Numar încăpere	nume încăpere	s(mp)	h(m)	Debit de aer proas păt introd us	Debit de aer proas păt introd us	Debi t de aer proa spăt ales4 7	IN	OUT	Nivel de presiune	
				mc/h/ mp	mc/h/ mc	mc/ h			POZITIV	NEGATIV
1	RECEPȚIE+AȘTEPTARE	67,3	2,4		3	485	550	500	X	
2	CAMERA COMANDĂ	7,08	2,4		6	102	150	120	X	
2	BIROU ADMINISTRATIV	17,1	2,4		6	346	300	250	X	
3	CABINET OFTALMOLOGIE	18,69	2,4		6	265	350	300	X	
4	CABINET CARDIOLOGIE CU ZONA TEST EFORT	36,07	2,4	15		541	600	650		X
5	CABINET INTERNE	16,26	2,4		6	234	250	250		
6	OSTEODENSTOMETRIE SI ECOGRAFIE MSK	29,28	2,4	15		439	450	450		
7	CABINET OBSTRETICA FIZIOLOGIE	27,02	2,4	15		405	450	450		
8	SALA TRATAMENTE 1	13	2,4		6	187	200	200		
9	CABINET GINECOLOGIE CU COLPOSCOPIE	22,59	2,4	15	6	339	350	350		
10	CABINET ORL	22,28	2,4	15		334	350	350		
11	CABINET UROLOGIE CU ECOGRAFIE	21,99	2,4		6	317	350	350		
12	FILTRU PERSONAL MEDICAL BĂRBAȚI	19,01	2,4	5		95	100	150		X
13	FILTRU PERSONAL MEDICAL FEMEII	19,01	2,4	5		95	100	150		X
17	ZONA PERSONAL MEDICAL-ODIHNA	10,65	2,4	10		107	150	150		
18	STERILIZARE	13,52	2,4	20		270	300	350		X
19	SALA TRATAMENTE 2	22,96	2,4		6	331	350	400		X
20	CABINET PEDIATRIE	21,80	2,4		6	314	350	400		X
21	CABINET RECOLTARE	11,05	2,4		6	159	200	200		
22	GASTROCOLONOSCOPIE	23,6	2,4	30		708	750	750		
23	BRONHOSCOPIE	23,6	2,4	30		708	750	800		X
24	CAMERĂ PACIENȚI ENDOSCOPIE	8,64	2,4	10		86	100	100		
25	MAMOGRAFIE/SCREEN	18,4	2,4	15		276	300	300		

	ING CANCER MAMAR								
26	RADIOLOGIE DIGITALĂ/SCREENING CANCER PULMONAR	21,62	2,4	15		324	350	400	X
27	CAMERA PACIENȚI	5,66	2,4	10		57	100	100	
	DEPOZIT MATERIALE SANITARE	3	2,4		2	14	50	50	
	DEPOZIT ECHIPAMENTE	3	2,4		2	14	50	50	
	DEPOZITARE DEȘEURI	2,78	2,4						
	ZONA AȘTEPTARE RADIOLOGIE	15,03	2,4		3	108	150	150	
	HOL	40,15	2,4		3	289	300	300	
	HOL+AȘTEPTARE	36,11	2,4		3	26	300	300	
						TOTAL	9450	9620	

Nr.crt	Descriere	U.M.	Cantitate
Sistem de încălzire/răcire			
1	Pompa de caldura aer-apa tip split, reversibila, cu freon ecologic, capacitate termica de racire 40 kW, capacitate de incalzire 45 kW. Sistemul format din unitate exterioara cu compresor inverter, alimentata 400V, consum electric maxim 12 kW, cu freon ecologic, si o unitate interna tip "hydro", cu schimbator de caldura in placi, pompa de circulatie si vane de sectorizare si amestec. Include accesoriile de montaj, suportii, material marunt.	buc	3
2	Tablou electric si de automatizare pentru sistemul de pompe de caldura - complet echipat pentru controlul echipamentelor din camera centralei termice: pompe de caldura, pompe de circulatie, vane de reglaj si sectorizare, senzori de temperatura, presiune, - a se corela cu caracteristicile si informatiile din proiectul de instalatii electrice	buc	1
3	Vas de acumulare vertical, fara serpentina, de tip "Puffer", volum 500L.	buc	1
4	Vas de expansiune inchis, din otel, cilindric, vertical, 50 L, 6 bar	buc	3
5	Ansamblu distribuitor colector, confectionat conform detaliu de executie, executat din teava medie neagra, prevazut cu stuturi sudate prevazute cu flanse pentru racordurile de agent termic si stuturi cu filet exterior pentru aerisitor, manometru, termometru, golire; Ansamblul va avea suport (picioare) sudat si va fi grunduit, vopsit si izolat termic cu cauciuc sintetic cu celule inchise (elastomer) cu bariera de vapori ridicata, cu conductivitatea termica < 0.04W/mK, clasa B1 de performanta la foc pentru conducte de apa racita; complet cu adeziv, substanta de curatat, clipsuri montate conform indicatiilor producatorului cu grosimea de 32 mm, cu dimensiunile: DN100mm, L=2500mm Distribuitor si L=1500mm Colector	ans	1
6	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit pompe de caldura - puffer, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 6.5 l/s la o pierdere de presiune de 2 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC01	buc	1
7	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit incalzire/racire 1, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o	buc	1

	pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC02		
8	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit incalzire/racire 2, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC03	buc	1
9	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit incalzire/racire 3, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 8 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC04	buc	1
10	Pompa de circulatie electronica, dubla (un rotor activ, unul de rezerva), circuit boiler, cu rotor umed, cu turatie variabila, avand debitul de 2.5 l/s la o pierdere de presiune de 2 mCa, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suportii de montaj Cod proiect: PC05	buc	1
11	Set distribuitor/colector incalzire 1", cu 13 iesiri G3/4, inclusiv: robinete sectorizare, debitmetre cu ventil de reglaj, dezaeratoare, robinete de golire, dopuri, suportii, racorduri conducta PE-XA 16mm-FI 3/4", cutie montaj incastrata in perete.	buc	1
12	idem: 14 racorduri	buc	1
13	idem: 15 racorduri	buc	1
14	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, cu termostat intern, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 2.5 kW, capacitate termica de racire sensibila pe treapta intermediara = 2.2 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 1"	buc	17
15	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 3.2 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 2"	buc	10
16	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 4.0 kW, capacitate termica de racire sensibila pe treapta intermediara = 3.6 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 3"	buc	6
17	Ventiloconvector de parapet, in 2 tevi, capacitate termica de incalzire totala pe treapta intermediara = 6.3 kW, capacitate termica de racire sensibila pe treapta intermediara = 5.6 kW, include pompa de condens cu inaltime de pompare 3m, robineti de sectorizare, robinet automat de echilibrare a debitului. include suportii de montaj, accesorii, telecomanda. indicativ plan "VCV TIP 4"	buc	4
18	Radiator tip panou igienic, orizontal, echipat cu toate accesoriile de instalare (dop, aerisitor, console, suruburi si dibluri), inclusiv conectorii pentru robinete, robinete tur-retur si cap termostatat Dimensiuni: CV33-600-1600	buc	2
19	idem, CV33-900-1000	buc	3
20	Convector electric cu montaj pe perete, cu termostat reglabil manual, putere electrica 1000W	buc	1
21	Teava PPR verde incalzire, cu fibra compozita PN 20 bar, D Ø75 mm, inclusiv: izolatia polietilena expandata 19 mm, fittinguri de imbinare (coturi, mufe, teuri, reductii, etc), sistem de prindere si fixare, material marunt.	ml	242
22	idem: D Ø63 mm	ml	26
23	idem: D Ø90 mm	ml	10
24	Teava Pe-X 20x2 mm cu strat Eval de protectie impotriva difuziei oxigenului	ml	772

	inclusiv fittinguri de imbinare cu expandare si manson alunecator. Include izolatie cu celule inchise		
25	Robinet de golire, cu racord portfurtun, Dn 15	buc	10
26	Clapeta de sens din alama, Dn 65	buc	4
27	idem:Dn 80	buc	1
28	Vana de izolare: Dn 65	buc	12
29	idem:Dn 80	buc	5
30	Supapa de siguranta Dn32	buc	3
31	Termometru racord 1/2", gama de temperaturi 0÷120°C	buc	10
32	Manometru racord 1/2", gama de presiuni 0÷6 bar	buc	10
33	Vana cu 3 cai motorizata(by pass): Dn 65	buc	3
34	Vana de echilibru hidraulica Dn 65	buc	3
35	Proba de etanseitate la presiune a instalatiei	ans	1
36	Proba de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei	ans	1
37	Spalarea hidraulica a conductelor	ans	1
Ventilare			
39	Agregat de tratare a aerului (CTA), pentru montaj la exterior, debit nominal de aer 10000 mc/h, 100% aer proaspat, debit introdus 9450 mc/h, debit extras 9620 mc/h, la o pierdere de presiune de 350Pa, cu recuperator de caldura in placi cu flux incrucisat (fara amestecul fluxurilor de aer) cu tratament anti-coroziv, cu pompa de caldura integrata (racire si incalzire a aerului introdus), cu filtre sac M6 si F8 (doua trepte de filtrare), cu baterii electrice de pre si post incalzire a aerului, cu umidificare si dezumidificare, tip double deck,putere electrica maxima 30 kW, 400V. Complet echipata cu toate accesoriile de montaj si exploatare (suporti, material marunt, etc)	buc	1
40	Tubulatura rectangulara de ventilare din tabla zincata, pentru aspiratie si refulare, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate confrom indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare.	mp	767
41	Tubulatura circulara de ventilare din tabla zincata Φ125mm-Φ250, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare; Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate confrom indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare.	ml	217
42	Anemostat de introducere aer pentru camere curate, cu filtru HEPA, in constructie igienica din inox, cu plenum izolat, 600x600	buc	35
43	Grila de evacuare aer, cu carioaj tip "eggcrate", montaj in plafon fals, 600x60	buc	35
44	Clapeta de reglaj a debitului de aer, pentru debit constant, rectangulara, motorizata, tip CAV, 600x200	buc	8
45	Registru de reglaj manual a debitului de aer, circular, Φ125-Φ250	buc	62
46	Registru de reglaj manual a debitului de aer, rectangular 500x250	buc	6

❖ **Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**

Nr. crt	Produs/echipament	Nr. buc.
1	Dispenser dublu sapun dezinfectant	27
2	Unitate depozitare cu chiuveta si corp suspendat	19
3	Cuier	23

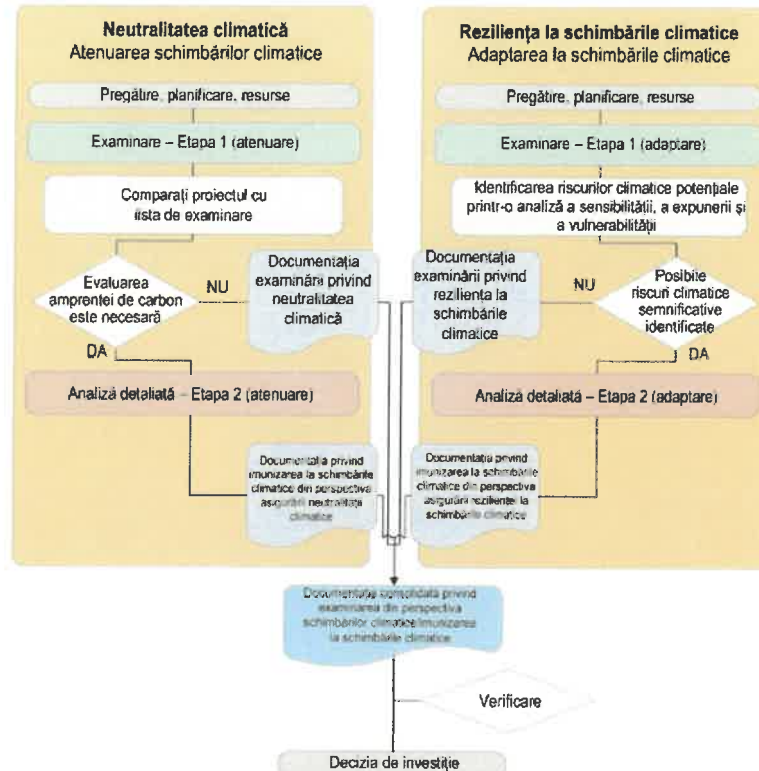
4	Dulap suspendat	2
5	Scaun simplu pe roti	35
6	Troliu transport inchis	4
7	Cortina	16
8	Stativ perfuzii	12
9	Consola pacient	12
10	Dulap medical mic	21
11	Set birou + scaun	14
12	Masa decor cu scaun	2
13	Modul depozitare	4
14	Frigider medical medicamente	2
15	Masa inox cu 2 nivele	11
16	Troliu medical inchis	11
17	Troliu medical deschis	8
18	Treapta de urcare	4
19	Canapea tratamente	2
20	Troliu deseuri 2 compartimente	11
21	Set mobilier zone asteptare	1
22	Lampa examinare mobila	12
23	Aspirator chirurgical	3
24	Set infuzie/perfuzie	2
25	Recipient efecte medicale	17
26	Targa	2
27	Scaun de recoltare	1
28	Frigider probe	1
29	Aparat de radiologie digitala fix	1
30	Dulap cu cheie pentru efecte personale	2
31	Ecograf evaluare sarcina	1
32	Server PACS HIS RIS	1
33	Mamograf	1
34	Osteodensitometru	1
35	Banca vestiar	2
36	Troliu curate	1
37	Troliu sterile	1
38	Autoclav	1
39	Set trolii inchise	1
40	Set urgenta	1
41	Set instrumentar diverse specialitati	1
42	Ecograf musculoscheletal si parti moi	1
43	Negatoscop	1
44	Unitate de curatenie/sterilizare cu pistol	1
45	Cuva de ultrasunete	1
46	Robot dezinfectie	1
47	Lampa UV aer/suprafete	20
48	Nebulizator dezinfectant	1
49	Electrocardiograf portabil	2
50	Spirometru	1

51	Bronhoscop	1
52	Linie videogastrocolonoscopie	1
53	Holter TA	10
54	Holter ECG	10
55	Pulsoximetru portabil	10
56	Monitor de transport	1
57	Pupinel capacitate mare	1
58	Aparat de sigilare pungi instrumentar	1
59	Dispozitiv tip Tourniquet	1
60	Videocolposcop	1
61	Canapea consultatie colposcopie	1
62	Canapea consultatie obstetrica	1
63	Canapea consultatie	4
64	Unit ORL cu scaun	1
65	Troliu inchis contaminate	1
66	Pat consultatie	9
67	Test efort	1
68	Set echipamente analiza rapida	1
69	Pat endoscopie	3
70	Dulap depozitare endoscoape	2
71	Scaun transport pacient	2
72	Audiometru	1
73	Oftalmoscop	1
74	Kit intubatie dificila	3
75	Scaun oftalmologie	1
76	Optotip	1
77	Set lentile oftalmologie	1
78	Teste Ishihara	1
79	Tonometru non-contact	1
80	Set retinoscopie directa	1
81	Ureteroscop	1
82	Glucometru	4
83	Ecograf cardiologie	1
84	Scaun pacient simplu	32
85	Ecograf urologie	1

9.2 Procesul de imunizare la schimbările climatice

Acest raport se fundamentează pe Orientările Tehnice pentru Imunizarea Infrastructurii împotriva Schimbărilor Climatice în perioada 2021-2027. Cerințele acestuia sunt esențiale pentru implementarea proiectului propus și sunt strâns legate de relevanța și disponibilitatea datelor disponibile.

În concordanță cu indicațiile orientărilor tehnice, analiza a fost realizată urmând următoarele etape:



Procesul de imunizare la schimbările climatice este documentat în două piloni principali:

- Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică): Acest pilon vizează asigurarea compatibilității infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050.
- Adaptarea la schimbările climatice (reziliență climatică): Acest pilon se concentrează pe adaptarea infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

Fiecare pilon include două faze:

Etapa 1: Faza de examinare:

– Această fază implică o evaluare preliminară a emisiilor de gaze cu efect de seră și a vulnerabilității infrastructurii la condițiile climatice actuale și viitoare.

-Etapa 2: Analiza detaliată:

– Această fază este activată numai dacă faza 1 indică necesitatea unei analize mai detaliate.

Integrarea imunizării la schimbările climatice are loc în fazele incipiente ale pregătirii proiectului:

- În etapa analizei opțiunilor: Aici se iau în considerare atât aspectele tehnice, economice, cât și implicațiile legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în decizia asupra opțiunii preferate.

- În etapa detalierei/proiectării opțiunii preferate: Măsurile adecvate pentru atenuare și adaptare sunt integrate în designul proiectului, în conformitate cu cerințele HG 907/2016 privind documentația tehnico-economică.

Aceste aspecte sunt documentate în cererea de finanțare și în documentația tehnico-economică, respectând structura-cadru specificată în HG 907/2016.

9.3. Pilonul I-Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică)

a) Faza 1 - Examinare/Încadrare

Scopul acestei etape constă în evaluarea emisiilor semnificative de gaze cu efect de seră (GES) generate de proiect. Conform Ghidului Tehnic al Comisiei Europene, se recomandă utilizarea metodologiei BEI pentru calculul amprentei de carbon și evaluarea proiectelor care ar putea genera emisii mai mari de 20.000 de tone echivalent CO₂ pe an (absolut sau relativ).

În cadrul acestei etape s-a realizat un screening cu privire la amprenta de carbon pentru a se constata dacă nivelul de emisii este sub sau peste pragul de 20.000 de tone CO₂e/an.

În raportul auditului energetic, au fost calculate emisiile rezultate pentru fiecare proces desfășurat în clădire. Aceste emisii sunt evaluate în funcție de sursele de energie utilizate, tehnologiile implicate și eficiența energetică a fiecărui proces.

În tabelele de mai jos sunt prezentate determinatele consumurilor de energie în situația utilizării surselor alternative și impactul asupra mediului înconjurător:

Clădirea propusă pentru finanțare a fost analizată din punct de vedere energetic de către auditor energetic grad 1 construcții și instalații ing. Ion Ochea, iar cele trei cerințe care trebuie respectate pentru atingere prag NZEB (Nearly Zero Energy Building) au fost atinse.

- Se propune ca sursă alternativă o instalație cu pompa de căldură aer-aer pentru încălzirea spațiilor.
- Se propune ca sursă alternativă o instalație cu pompa de căldură aer-apa pentru preparare apă caldă menajeră.
- Se propune ventilație cu recuperator de căldură cu o eficiență de minim 70%.
- Se propune sistem răcire aer-aer.
- Se propune o instalație de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, aport la încălzire, aport la preparare apă caldă menajeră, răcirea spațiilor, ventilarea spațiilor.

Prin soluțiile propuse se asigură reduceri conform tabele pentru energie primară totală. Pentru o clădire nouă, de tipul Clinica medicală, limitele pentru a se încadra în NZEB (Nearly Zero Energy Building) sunt 168.8 kWh/an.m² energie primară totală, emisii echivalente de CO₂ până la 20.2 kg/an.m² pentru CO₂ și este necesar ca 30% din energia primară totală să fie asigurată din surse regenerabile. Clădirea va fi clădire NZEB în limitele unei clădirii noi (conform tabel 2.10a din MC001-2022).

1. Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de implementare.
2. Propunerile pentru clădire conduc la o reducere a consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, de cel puțin 35% pentru proiectele de renovare energetică moderată, în comparație cu neimplementarea măsurilor de eficiență și standardelor în vigoare.

Tip sistem de instalații	Clădirea reală			Clădirea de referință	
	Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂	Clasa de performanță energetică	Consum specific energie primară	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂
1 Încălzire	41.84 / 48.95	9.89	B	18.66	3.77
2 Apă caldă de consum	3.96 / 4.63	0.94	A	89.97	18.17
3 Răcire	8.40 / 21.00	2.25	A	17.85	1.91
4 Ventilare mecanică	2.34 / 5.84	0.62	A+	4.67	0.62
5 Iluminat	6.57 / 16.44	1.76	A	23.20	2.48
TOTAL/CLASA	63.10 / 96.86	15.45	A	154.35	26.84

Analiza INDICATORILOR pentru PACHET 1 de solutii :

	factor de conversie in energie primara	Consum specific de energie finala(din certificatul de performanta energetica) [kWh/mp/an]				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp/an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp/an]	Indice de emisii echivalent CO ₂ [kWh/mp/an]	Consum total anual de energie finala primara [kWh/mp/an]
		incalzire	acm	climatizare +ventilare	iluminat				
surse fosile	1.17	151.65	14.64						
energie racire	2.62			3.04					
electricitate SEN	2.62				4.68				
energie finala					174.02		56.16		
energie primara		177.43	17.13	7.96	12.27	214.79	56.16	58.05	
Energie finala/primara-dupa implementarea masurilor/ pachetelor de masuri									
	factor de conversie in energie primara	Consum specific de energie finala(din certificatul de performanta energetica) [kWh/mp/an]				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp/an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp/an]	Indice de emisii echivalent CO ₂ [kWh/mp/an]	Consum total anual de energie finala primara [kWh/mp/an]
		incalzire	acm	climatizare +ventilare	iluminat				
surse fosile	1.17	67.14	5.86						
energie racire	2.62			10.74					
electricitate SEN	2.62				2.12				
energie finala					85.86		34.12		
energie primara		78.55	6.85	28.14	5.55	119.10	34.12	32.19	
energie finala utilizind surse regenerabile de energie(panouri solare ACM)			8.79			8.79	8.79	2.37	
totala energie primara (surse regenerabile si fosile)						127.89		34.56	
% utilizare surse regenerabile din totalul consum energie primara dupa implementare masuri								4.17%	

Pachetul 1 cuprinde soluțiile S1, S3 și S4, intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la o reducere a *consumului anual specific de energie finală pentru încălzire* 55.73% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de implementarea măsurilor cuprinse în soluțiile S1-S4.

Intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la reduceri ale *consumului de energie primară de 44.46%* și reduceri ale *emisiilor de CO₂*, de 39.95% în comparație cu situația când nu sunt instalate soluțiile adoptate și echipamentele pentru producerea energiei regenerabile.

Varianta de reabilitare eficienta economic si tehnic este cumulul soluțiilor S1+S2+S3+S4 respectiv Pachetul P2:

Este pachetul optim din punct de vedere al investiției, deoarece ameliorează în procent foarte mare transferul termic prin anvelopa clădirii și conduce la creșterea performanțelor termice.

	factor de conversie în energie primara	Consum specific de energie finala(din certificatul de performanta energetica) [kWh/mp/an]				Consum total anual specific de energie finala	Consum total anual specific de energie primara	Indice de emisii echivalent CO2	Consum total anual de energie finala primara
		incalzire	acm	climatizare +ventilare	iluminat	[kWh/mp]	[kWh/mp]	[kWh/mp/a]	[kWh/mp/an]
surse fosile	1.17	52.41	4.30						
energie racire	2.62			1.22					
electricitate SEN	2.62				2.12				
energie finala					60.05		13.12		
energie primara		61.32	5.03	3.20	5.55	75.10	13.12	20.30	
energie finala utilizind surse regenerabile de energie(panouri solare ACM+fotovoltaice)			21.03	8.16	18.33	47.52	47.52	12.84	
totala energie primara (surse regenerabile si fosile)						107.57	122.62	33.14	
% utilizare surse regenerabile dintotalul consum energie primara dupa implementare masuri									38.75%

Pachetul 2 cuprinde soluțiile S1, S2, S3, S4- intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la o reducere a *consumului anual specific de energie finală pentru încălzire* 65.44% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea clădirii.

Intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la reduceri ale *consumului de energie primară de 47.91%* și reduceri ale *emisiilor de CO₂*, de 64.69%.

Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie pentru încălzire de minim 35% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri

Realizarea intervențiilor de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire:

- conduce la o reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire: min. 35%

- conduce la reduceri ale consumului de energie primară și reduceri ale emisiilor de CO₂, de minim 35%, în comparație cu starea de prerenovare, și anume:
 - reduceri ale consumului de energie primară 67.51%;
 - reduceri ale emisiilor de CO₂ 65.75%. -pentru pachetul de soluții 1.P1
 - reduceri ale consumului de energie primară 73.88%;
 - reduceri ale emisiilor de CO₂ 80.86%. -pentru pachetul de soluții 2. P2

Conform Legii nr. 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor- În cazul clădirilor nerezidențiale noi, precum și în cazul renovării majore a clădirilor nerezidențiale, care au mai mult de 10 locuri de parcare, altele decât cele deținute și ocupate de întreprinderi mici și mijlocii, investitorii/proprietarii acestora, după caz, sunt obligați să instaleze cel puțin un punct de reîncărcare pentru vehiculele electrice, precum și tubulatura încastrată pentru cablurile electrice pentru cel puțin 20% din locurile de parcare prevăzute, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehiculele electrice,

–pentru clădirile nerezidențiale existente cu peste 20 de locuri de parcare, proprietarii acestora au obligația de a instala până la data de 1 ianuarie 2025 un număr de puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice minimum egal cu 10% din numărul total al locurilor de parcare, dar nu mai puțin de două puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice. Suplimentar față de cerințele privind instalarea punctelor de reîncărcare pentru vehiculele electrice și a tubulaturii încastrate aferente acestora, la întocmirea proiectului tehnic de execuție și/sau a documentației de avizare a lucrărilor de intervenție, pot fi luate în considerare, dacă acest lucru este fezabil din punct de vedere tehnic, economic și funcțional, și aspecte privind:

- a) infrastructura încastrată necesară încărcării inteligente;
 - b) securitatea la incendiu asociată vehiculelor electrice și infrastructurii de încărcare;
 - c) accesibilitatea pentru persoanele cu handicap la punctele de reîncărcare pentru vehicule electrice;
 - d) infrastructura de parcare dedicată bicicletelor electrice și a mijloacelor de transport destinate persoanelor cu mobilitate redusă;
 - e) contorizarea inteligentă;
 - f) încărcarea inteligentă;
 - g) facilitarea utilizării bateriilor vehiculelor electrice ca sursă de energie.
- (7) Autorizarea, instalarea, utilizarea, verificarea și defazectarea stațiilor de reîncărcare, împreună cu infrastructura electrică aferentă acestora, trebuie să se facă cu respectarea tuturor reglementărilor tehnice și a legislației în vigoare
- (8) Autorizarea instalării stațiilor de reîncărcare se face conform unor proceduri simplificate stabilite de autoritățile competente, în maximum 45 de zile de la depunerea cererii și a documentației aferente.

b) Faza 2 - Analiza detaliată

Nu este necesară analiza detaliată, deoarece emisiile de CO₂ calculate sunt doar de 14,50 tone CO₂/an, mult sub pragul de 20.000 tone.

9.4. Pilonul II - adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

Conform Grupului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), riscul climatic rezultă din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate.

În conformitate cu Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021, care prezintă o listă relativ extinsă a surselor de risc, hazardurile climatice pot fi cronice (cu apariție lentă) sau acute (cu declanșare rapidă) și pot fi legate de temperatură, vânt, precipitații sau de acțiunea unuia sau mai multor parametri climatici asupra masei solide.

Conform unui studiu comandat de DG Regio (Regional Challenges in the Perspective of 2020. Regional Disparities and Future Challenges, Directorate General for Regional Policy, mai 2009), regiunea Nord-Vest prezintă o vulnerabilitate medie la efectele schimbărilor climatice. Acest lucru se datorează unei sensibilități peste medie, determinată de riscul de inundații peste media europeană, scăderea volumului de precipitații și creșterea numărului de zile cu temperaturi mai mari de 30 de grade Celsius.

Principalele hazarduri legate de climă:

	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de ape	Legate de masa
Cronice	Modificarea temperaturii Stresul termic Variabilitatea temperaturii Topirea permafrostului	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/ gheață) Variabilitatea precipitațiilor Acidifierea oceanului Intruziunea salină Creșterea nivelului mării Stresul hidric	Eroziune costieră Degradarea solului Eroziunea solului Solifluxiune
Acute	Val de căldură Val de frig/îngheț Incendiu de vegetație	Ciclone, furtună, taifun Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf și de nisip) Tornadă	Secetă Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă / gheață) Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană) Golirea bruscă a lacurilor glaciare	Avalanșă Alunecare de teren Tasare

Lista surselor de risc:

Sursa de pericol	Descrierea
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Modificări ale frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi ridicate, inclusiv valori de căldură (perioade cu temperaturi maxime și minime extrem de ridicate / reduse)
Modificarea precipitațiilor medii	Tendențe pozitive sau negative ale precipitațiilor (ploaie, zăpadă, grindină etc.)
Evenimente pluviometrice	Schimbări ale frecvenței și intensității precipitațiilor abundente

extreme	
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 vapori 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

Sursa: JASPERS, Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)

Pe baza listelor propuse, la nivelul Regiunii de Dezvoltare Nord-est, sunt identificate mai multe hazarduri cu probabilitate mare de apariție în contextul schimbărilor climatice globale și potențial impact asupra proiectelor de infrastructură finanțate

Potențiale hazarduri climatice și asociate condițiilor climatice

Zona	Hazardul
Zona de câmpie	Modificarea temperaturii, Variabilitatea temperaturii, Stres termic, Val de căldură , Val de frig/îngheț, Incendiu forestier, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale) , Stres hidric, Precipitații abundente, Inundație (pluvială și fluvială) , Tasare
Zona de deal și podiș	Val de căldură , Val de frig/îngheț, Stres termic, Incendiu forestier, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale) , Stres hidric, Precipitații abundente, Inundație (pluvială și fluvială) , Tasare, Alunecare de teren
Zona montană	Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale) , Inundație (pluvială și fluvială) , Precipitații abundente, Avalanșe
Urban	Val de căldură / Insulă de căldură urbană, Stres termic, Variabilitatea

	temperaturii, Secetă, Stres hidric, Inundație (pluvială, fluvială, subterană), Precipitații abundente, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale)
Rural	Val de căldură, Val de frig/îngheț, Stres termic, Incendiu forestier, Secetă, Stres hidric, Inundație (pluvială, fluvială), Precipitații abundente, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Eroziunea solului, Degradarea solului, Alunecare de teren, Tasare

Notă: Hazardurile din tabel au probabilitate mare de apariție, iar cele marcate cu bold potențial impact asupra proiectelor de infrastructură

Pentru a asigura adaptarea infrastructurii la schimbările climatice, se va folosi scenariul intermediar RCP4.5 pentru proiecțiile climatice până în jurul anului 2060 și RCP8.5 până în anul 2100, în funcție de durata de viață a infrastructurii finanțate. Scopul adaptării este să garanteze o reziliență adecvată a infrastructurii în fața impactului schimbărilor climatice pe întreaga sa durată de viață. Evaluarea rezilienței la schimbările climatice se va realiza pentru diverse pericole climatice, care derivă din schimbările climatice.

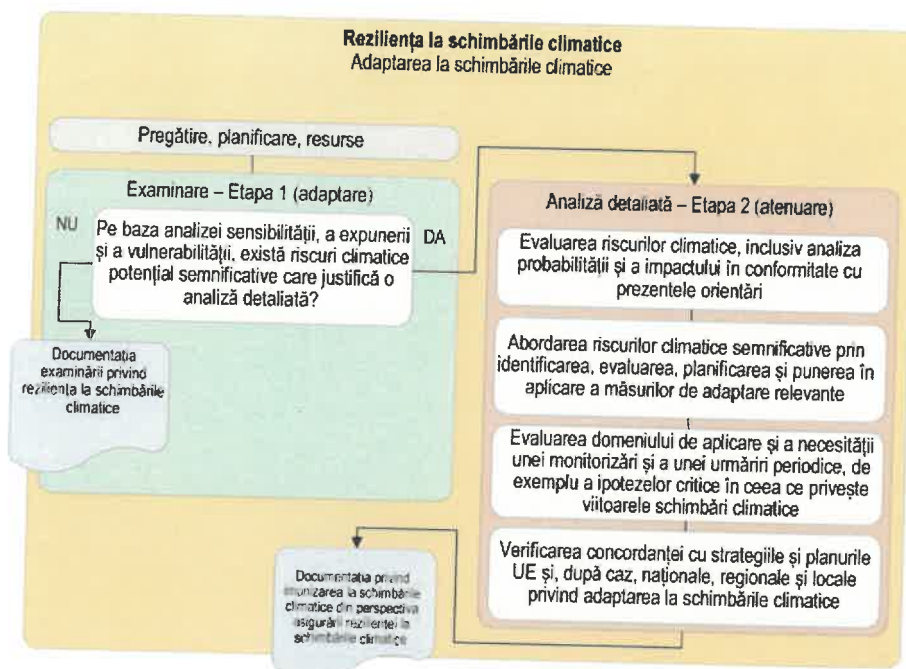
Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice va ajuta la identificarea riscurilor semnificative pentru proiect. Aceasta va servi ca bază pentru identificarea, evaluarea și implementarea măsurilor de adaptare specifice, menite să reducă riscul rezidual la un nivel acceptabil.

a) Faza 1- Examinare/incadrare

Pentru a evalua dacă infrastructura propusă este rezilientă la schimbările climatice sau dacă necesită măsuri de adaptare, am efectuat o analiză a vulnerabilității climatice. Scopul acestei

analize a fost identificarea potențialelor vulnerabilități climatice semnificative în raport cu tipul și locația proiectului. Pentru aceasta, am combinat următoarele aspecte:

- Sensibilitatea tipului de infrastructură la riscurile climatice.
- Expunerea zonei infrastructurii la aceste riscuri, adică dacă este de așteptat ca aceste hazarduri climatice să apară în locația infrastructurii în viitorul apropiat și îndepărtat, pe baza proiecțiilor climatice.
- Analiza vulnerabilității, care implică identificarea potențialelor riscuri semnificative prin combinarea gradului de sensibilitate cu gradul de expunere, pentru stabilirea nivelului de vulnerabilitate.



b) Analiza sensibilității

Scopul analizei sensibilității este de a identifica riscurile climatice relevante pentru proiect, indiferent de locația acestuia. Această analiză se concentrează pe cunoașterea tuturor elementelor care vor influența construcția și exploatarea infrastructurii. Toate componentele și interdependențele proiectului ar trebui luate în considerare în evaluări.

Analiza sensibilității trebuie să abordeze patru perspective distincte:

1. Sensibilitatea activelor și proceselor: Se referă la aspectele tehnice și procesele implicate în construcția și funcționarea infrastructurii.
2. Sensibilitatea intrărilor (cum ar fi apă, energie, etc.): Acestea sunt elementele necesare pentru operațiunile infrastructurii.
3. Sensibilitatea rezultatelor (produse, piață, cererea consumatorilor): Se referă la modul în care schimbările climatice pot influența produsele, piața sau cererea consumatorilor în cadrul proiectului.
4. Sensibilitatea accesului și a legăturilor de transport: Aceasta implică evaluarea modului în care schimbările climatice pot afecta accesul și conexiunile de transport către infrastructură, chiar dacă acestea nu sunt direct sub controlul proiectului.

Sensibilitatea nu este influențată de locația construcției, ci este exclusiv bazată pe factorii specifici ai proiectului, indiferent de locație. Se analizează ce este proiectul și cum funcționează acesta.

Pentru fiecare temă și hazard climatic, se acordă unul dintre calificativele "ridicat", "mediu" sau "scăzut", rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității:

- Sensibilitate ridicată (scor 3): Hazardul climatic poate avea un impact semnificativ asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport.

- Sensibilitate medie (scor 2): Hazardul climatic poate avea un impact minor asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport.
- Sensibilitate scăzută (scor 1): Hazardul climatic nu are niciun impact (sau are un impact nesemnificativ).

ANALIZA SENSIBILITĂȚII					
Tabel orientativ privind sensibilitatea:		Variabile și pericole climatice			
(exemplu)		Inundații	Căldură	...	Secetă
Teme	Active la fața locului, ...	Ridicat	Scăzut	...	Scăzut
	Intrări (apă,...)	Mediu	Mediu	...	Scăzut
	Rezultate (produse,...)	Ridicat	Scăzut	...	Scăzut
	Legături de transport	Mediu	Scăzut	...	Scăzut
Cel mai mare punctaj pentru cele 4 teme		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, indiferent de amplasament, inclusiv parametri critici, și pot fi împărțite, de exemplu, în cele patru teme.

Scara de evaluare a sensibilității lucrărilor propuse la hazardurile climatice

Nivelul de sensibilitate	Criteriul
Fără (scor 0)	<i>Hazardul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului</i>
Redus (scor 1)	<i>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) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect</i>
Mediu (scor 2)	<i>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) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect</i>
Ridicat (scor 3)	<i>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) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect</i>

Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost evaluată în legătură cu un set de variabile cheie climatice, care au fost selectate în funcție de cerințele specifice ale proiectului de modernizare a ambulatoriului și caracteristicile zonei proiectului.

Pentru analiza sensibilității la schimbările climatice, s-au luat în considerare componentele proiectului de modernizare a ambulatoriului. Aceste componente au fost clasificate în clasele de sensibilitate menționate anterior.

În cadrul acestei analize, activele și procesele au fost reprezentate de infrastructura de sănătate, cum ar fi clădirile și accesibilitatea acestora. Alte elemente ale infrastructurii de sănătate, precum echipamentele și sistemele, au fost, de asemenea, analizate.

Ieșirile au fost reprezentate de utilizatori, veniturile și cererea clienților pentru serviciile furnizate.

Variabilele climatice au inclus atât efectele primare ale schimbărilor climatice, cât și efectele secundare care depind direct de acestea. De asemenea, componentele proiectului sunt interdependente, astfel încât unele dintre ele pot avea consecințe asupra celorlalte. De exemplu, deteriorarea echipamentelor din cauza schimbărilor climatice poate duce la întreruperea funcțiilor spitalicești și, în consecință, la reducerea numărului de consumatori și a veniturilor.

Identificarea sensibilității proiectului în raport cu variabilele climatice

NU.	Variabile climatice	Proiect Ambulatoriu		
		Active si procese	Ieșiri (utilizatori și venituri)	Echipamente și sisteme
Efecte primare				
1	Creșterea temperaturii medii			
2	Creșterea incidenței temperaturilor extreme			
3	Schimbări în regimul mediu de precipitații			
4	Schimbări în incidența precipitațiilor extreme			
5	Viteza medie a vântului			
6	Schimbări în viteza maximă a vântului			
7	Umiditate			
8	Radiație solară			
Efecte secundare				
9	Furtunile			
10	Inundații			
11	Eroziune solului			
12	Incendii de vegetație			
13	Instabilitatea solului/alunecări de teren			

Legendă:

Sensibilitate climatică	Nici o sensibilitate	Mediu	Mare
-------------------------	----------------------	-------	------

Dacă analiza sensibilității indică că una dintre cele trei perspective are o sensibilitate ridicată sau medie la un anumit hazard climatic, urmează să se efectueze atât analiza expunerii la respectivul hazard, cât și analiza vulnerabilității.

c) Analiza expunerii

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

Scopul analizei expunerii este să identifice riscurile relevante pentru locația proiectului sau amplasamentul său, indiferent de tipul investiției. Aceasta se realizează atât pe baza datelor spațiale disponibile referitoare la situația actuală (clima actuală) și datele istorice privind riscurile pentru care este necesară evaluarea, cum ar fi hărțile privind riscul de inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul de furtuni etc. (expunerea climatică actuală), cât și pe modele de proiecție a evoluției pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (de obicei, 30–50 de ani sau mai mult, în funcție de proiect).

ANALIZĂ PRIVIND EXPUNEREA				
Tabel orientativ privind expunerea: (<i>exemplu</i>)	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

Rezultatul analizei expunerii poate fi rezumat într-un tabel cu clasificarea expunerii variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru amplasamentul selectat, indiferent de tipul de proiect, și împărțit în funcție de clima actuală și de cea viitoare. Atât pentru analiza sensibilității, cât și pentru analiza expunerii, sistemul de punctare trebuie să fie definit și explicat cu atenție, iar punctajele acordate trebuie să fie justificate.

Pentru modelele utilizate, este crucial să se prezinte și incertitudinile asociate cu modelarea (temperatură, precipitații, emisii, hidrologice etc.). Este important ca în etapele de fezabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să se folosească aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.

Sursele relevante de informații, în funcție de tipul hazardului la nivel național, includ, printre altele:

- Date și studii elaborate de Agenția Națională de Meteorologie.
- Planuri de management al riscului de inundații (și hărți asociate).
- Plan național de management actualizat (Vol. 1 și Vol. 2).
- Planuri de management al bazinelor hidrografice.
- Planul de management al riscului de dezastre.
- Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2022-2030.
- Ultimele comunicări către UNFCCC (Convenția Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice).

Riscuri relevante pentru locația proiectului/ amplasament (indiferent de tipul investiției) – condiții climatice actuale și viitoare.

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora

Expunere / Scor	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
Expunere ridicată (3)	<i>Temperaturi extreme:</i> - Tmax (vara): >35°C/15 zile/an - Tmin (iarna): <-15°C/15 zile/an	Hazardul climatic este sigur să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice

	<p><i>Val de căldură/frig:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - număr: 1 / pe an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 10-15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p><i>Furtună:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 5 furtuni/an <p><i>Precipitații abundente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 10 zile cu PP > 20 mm <p><i>Inundație:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - PP max. 24 h: ≥ 50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații 	
<i>Expunere medie(2)</i>	<p><i>Temperaturi extreme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tmax (vara): >35°C/10 zile/an - Tmin (iarna): <-15°C/10 zile/an <p><i>Val de căldură/frig:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 5-10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p><i>Furtună:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-4 furtuni/an <p><i>Precipitații abundente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5-10 zile cu PP > 20 mm <p><i>Inundație:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații 	Hazardul climatic poate să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.
<i>Expunere scăzută(3)</i>	<p><i>Temperaturi extreme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tmax (vara): >35°C/5 zile/an - Tmin (iarna): <-15°C/5 zile/an <p><i>Val de căldură/frig:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: <5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p><i>Furtună:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-2 furtuni/an <p><i>Precipitații abundente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-5 zile cu PP > 20 mm <p><i>Inundație:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații 	Hazardul climatic este puțin probabil sa apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.
<i>Expunere 0</i>	Hazardul climatic nu a avut loc în zona proiectului.	Hazardul climatic nu va avea loc în zona proiectului.

Expunerea proiectului este evaluată pentru variabilele climatice semnificative care au rezultat din analiza precedentă și care au fost identificate ca având o sensibilitate medie sau ridicată.

Analiza expunerii folosește date cu caracter public, cum ar fi temperaturile, cantitățile de precipitații, viteza vântului, eroziunea solului, incendiile de vegetație, perioadele cu temperaturi foarte scăzute, fenomenele de îngheț-dezghet și ceața. Informațiile sunt obținute prin accesarea referințelor specifice menționate în sursele de date.

Surse de date

Nr. crt.	Variabila	Metodologie	Sursa datelor
1	Temperatura - Creșterea accelerată a temperaturii medii	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean
2	Temperatura - Creșterea accelerată a temperaturii extreme	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean
3	Precipitații - Schimbări ale mediei precipitațiilor	Evoluția cantităților de precipitații anuale și cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore	European Environment Agency - date meteorologice
4	Precipitații - Schimbări ale precipitațiilor extreme	Evoluția cantităților de precipitații anuale și cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore	European Environment Agency - date meteorologice
5	Viteza vântului - (Viteza medie a vântului, Schimbări ale maximelor vitezei vântului)	Identificarea zonelor cu viteze mari ale vântului	European Environment Agency - date meteorologice
6	Inundații	Identificarea zonelor cu risc mare de expunere la inundații	www.rowater.ro (Administrația Națională „Apele Române”) http://gis2.rowater.ro:8989/flood/
7	Eroziunea solului	Identificarea factorilor care conduc la eroziunea solului în zona proiectului	Studiu geotehnic
8	Instabilitatea pământului/alunecări de teren	Identificarea zonelor cu risc mare de expunere la alunecări de teren	Studiu geotehnic
9	Temperatura - Perioade cu temperaturi foarte scăzute	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean

10	Temperatura - Fenomenul îngheț - dezgheț	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean
----	------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

S-a efectuat o evaluare a riscurilor climatice și a vulnerabilității, folosind proiecții climatice în conformitate cu o serie de scenarii viitoare, în concordanță cu durata de viață estimată a construcțiilor/instalațiilor, care în acest caz depășește 50 de ani.

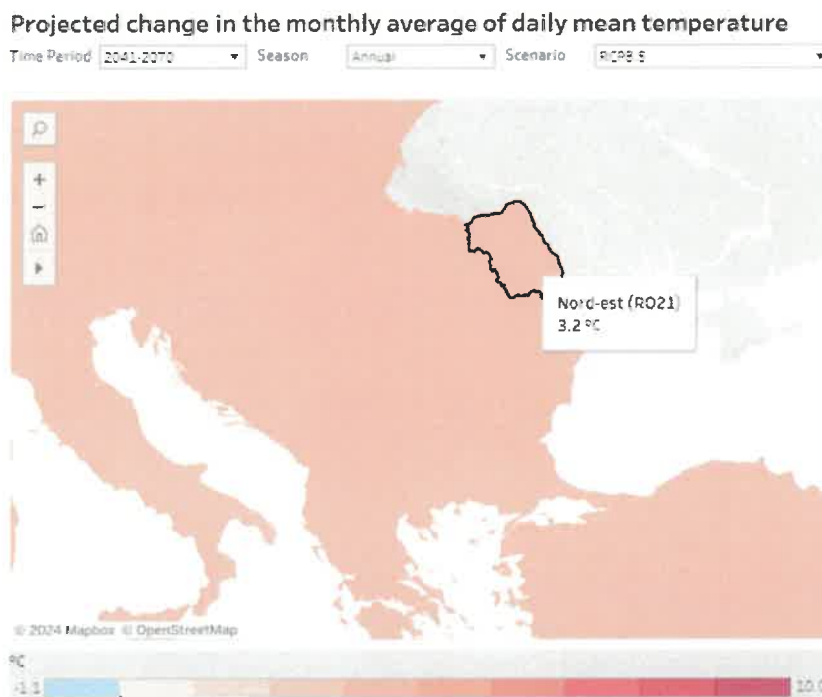
Pe baza riscurilor enumerate în Apendicele A: Clasificarea pericolelor legate de climă conform Regulamentului delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], au fost identificate riscurile climatice care ar putea afecta performanța activității economice pe durata sa de viață preconizată.

Analizele au fost realizate pe baza datelor climatice disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (EEA). Scenariul pentru viitor utilizat a fost RCP8.5. Pe baza proiecțiilor din acest scenariu, au fost analizați următorii parametri climatici:

Temperatura:

Au fost analizate temperaturile extreme pe baza datelor climatice disponibile în cadrul siteului EEA (European Environment Agency) și au fost reprezentate de temperaturile maxime și minime lunare pentru situația actuală, cât și pentru situația estimată pentru 2069, pe baza scenariului 8.5 PCR. Pe baza acestor seturi de date, un trend ascendent a fost identificat în cazul temperaturii medii, cu o creștere medie de 3,2°C, pe zona proiectului. Aceeași tendință poate fi observată în cazul temperaturii de vară, cu o creștere de 3,5°C. În cazul temperaturii de iarnă, creșterea este de 3,3°C

Modificarea proiectată a mediei lunare a temperaturii medii zilnice

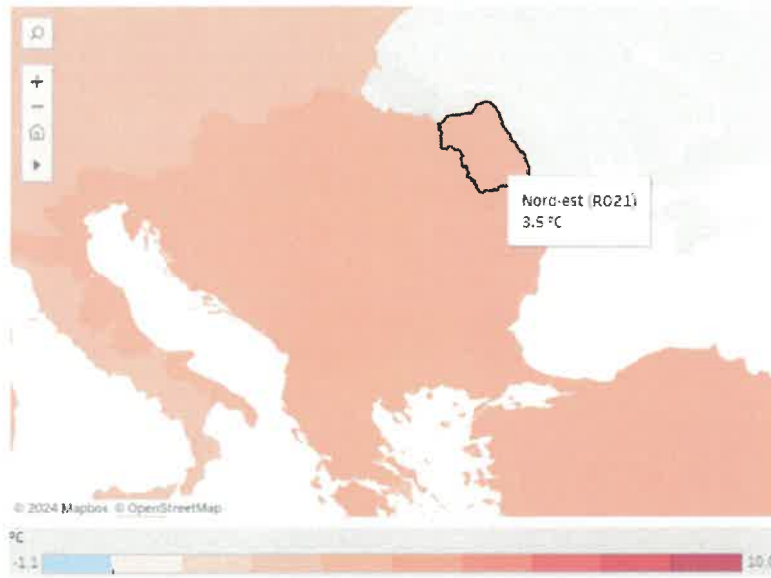


SURSA EEA data Heat and cold — mean air temperature — European Environment Agency (europa.eu)

Modificarea proiectată a mediei lunare a temperaturii medii zilnice in perioada verii

Projected change in the monthly average of daily mean temperature

Time Period: 2041-2070 Season: Summer (Jun-Aug) Scenario: RCP8.5

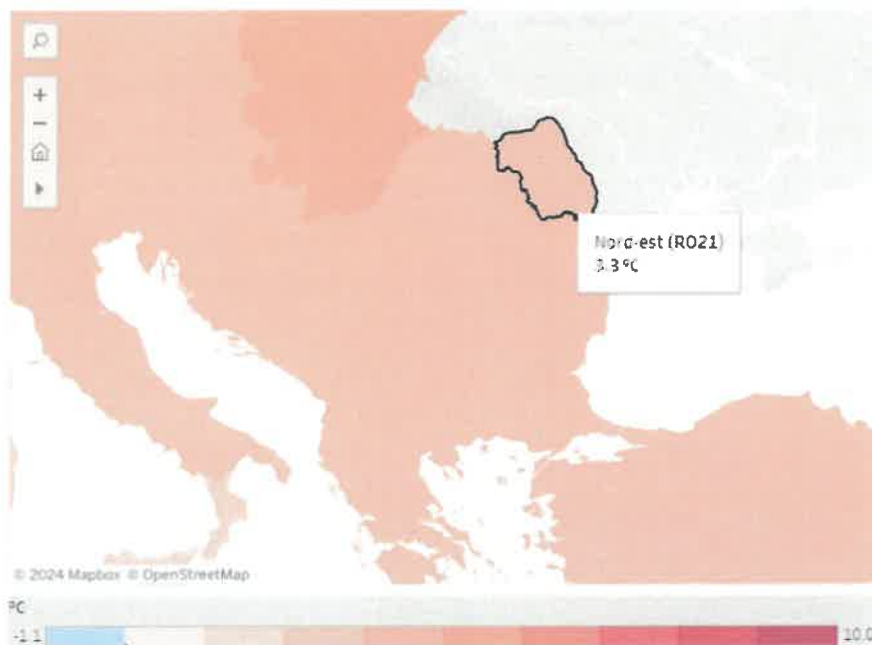


SURSA EEA data Heat and cold — mean air temperature — European Environment Agency (europa.eu)

Modificarea proiectată a mediei lunare a temperaturii medii zilnice in perioada iernii

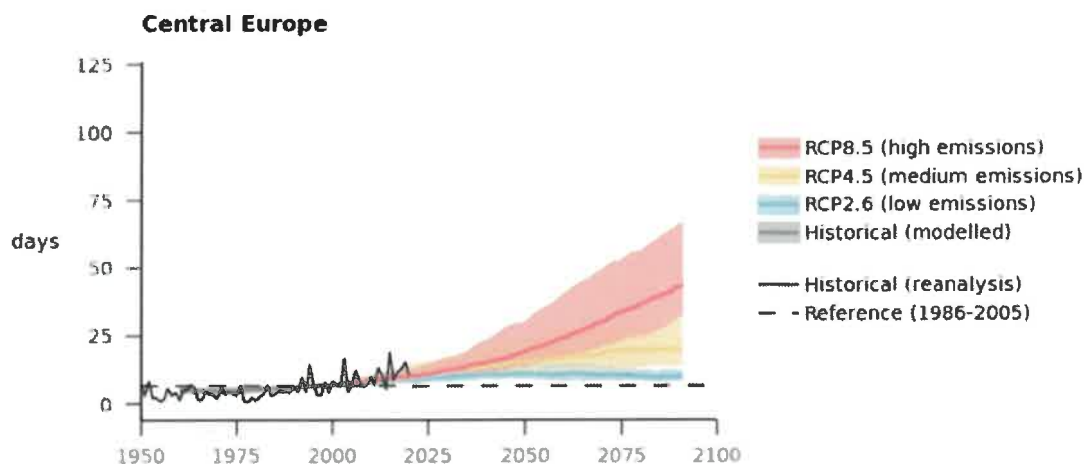
Projected change in the monthly average of daily mean temperature

Time Period: 2041-2070 Season: Winter (Dec-Feb) Scenario: RCP8.5



Sursa: EEA data <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold>

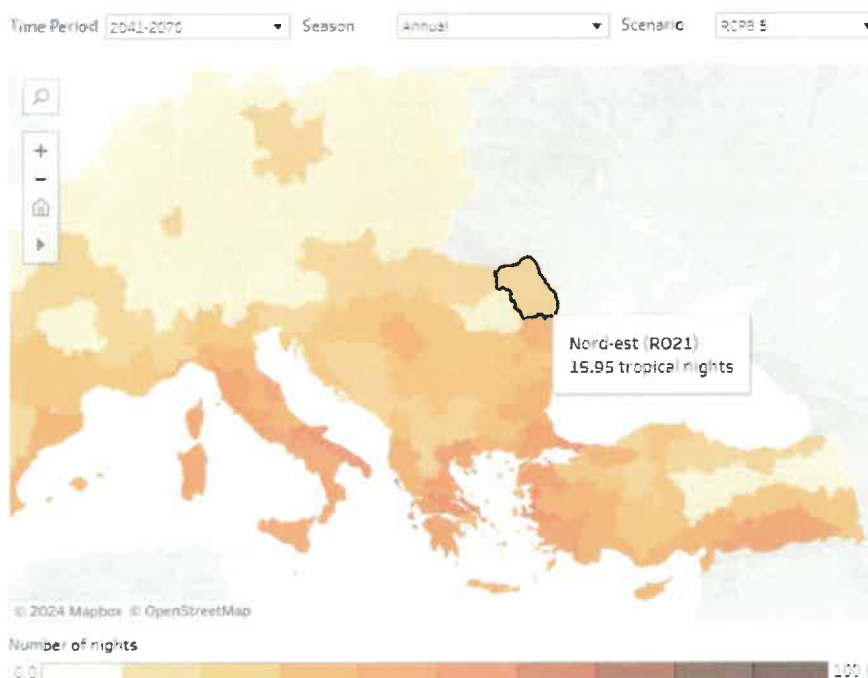
Zile calde anuale pentru suprafața terestră și subregiunile europene



Din punct de vedere al creșterii temperaturii, de interes major sunt valorile de căldură. Conform raportului realizat de Administrația Națională de Meteorologie în anul 2015, „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, în cazul României, valul de căldură este definit în reglementări care impun măsuri de combatere a efectelor lor asupra populației, ca un interval de minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari de 37°C. Valuri intense și persistente de căldură au devenit din ce în ce mai frecvente în ultimele decenii, comparativ cu cele precedente (de exemplu, episoadele din anii 2007 și 2012). Zona proiectului se înscrie în regiunile cu o tendință crescătoare a numărului de zile cu valuri de căldură, acestea crescând la aproximativ 16 nopți anual.

Modificarea proiectată a numărului de nopți tropicale

Projected change in the number of tropical nights



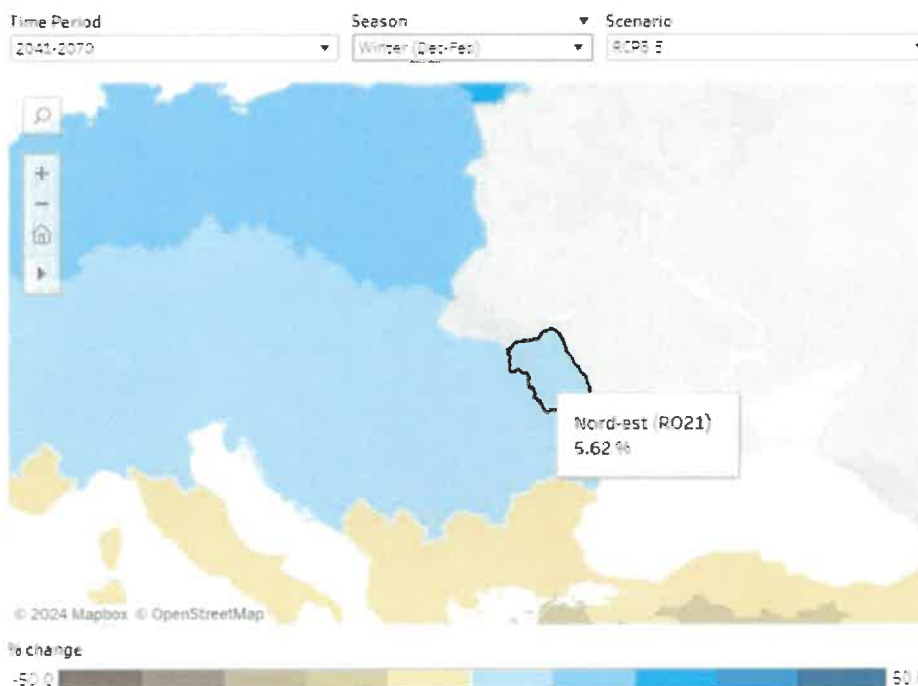
CENTRUL MI

LOR ÎN COMUNA

Sursa EEA data: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-drymean-precipitation>

Modificarea prognozată a sumei precipitațiilor pe timpul iernii

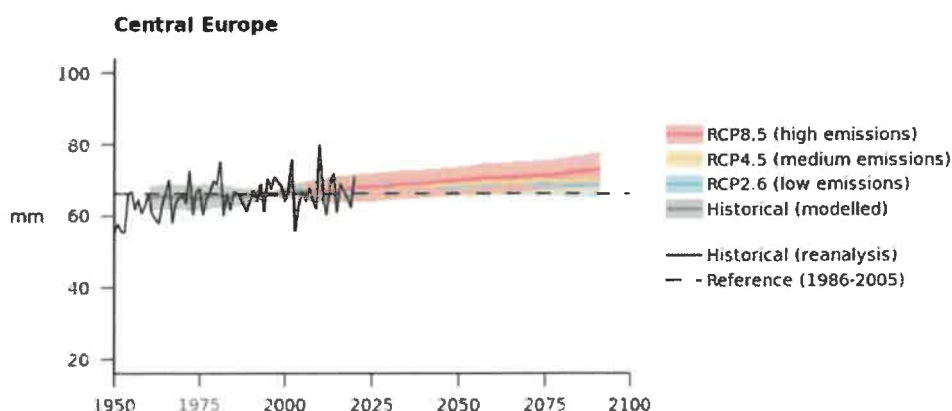
Projected change in precipitation sum



Sursa: EEA data <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-drymean-precipitation>

Precipitațiile extreme, de asemenea, au fost analizate pe baza scenariului RCP8.5, care indica o creștere a precipitațiilor extreme în zona de proiect, ajungând la valori 70 mm pe o perioadă de 5 zile.

Precipitații maxime anuale pe cinci zile pentru suprafața terestră și subregiuni europene



Atât la nivel național, cât și la nivelul zonei de implementare a proiectului, tendința dominantă este de scădere a mediei precipitațiilor și de creștere a cantităților de precipitații extreme în perioada sezonului cald.

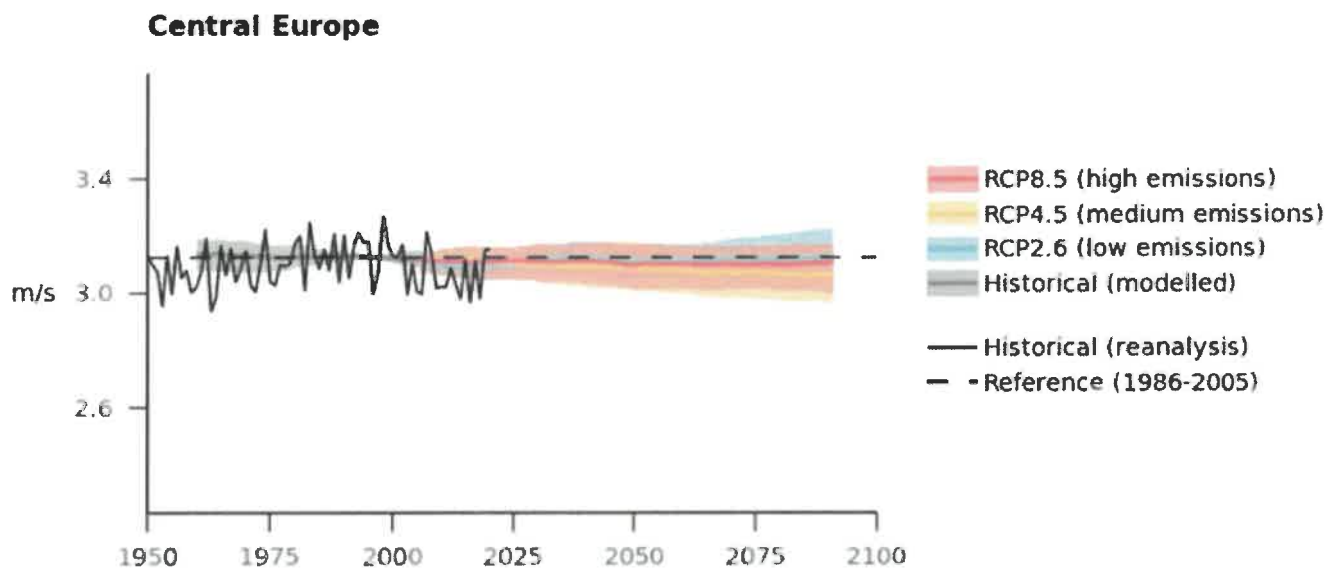
Pe baza datelor privind tendințele actuale și viitoare și evoluția variabilelor climatice în zona

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

de implementare a proiectului, se apreciază că Proiectul prezintă o Expunere Medie atât actuală, cât și în condiții viitoare.

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 zona proiectului va scădea cu 0,3 m/s.

Viteza medie anuală a vântului pentru suprafața terestră și subregiuni europene

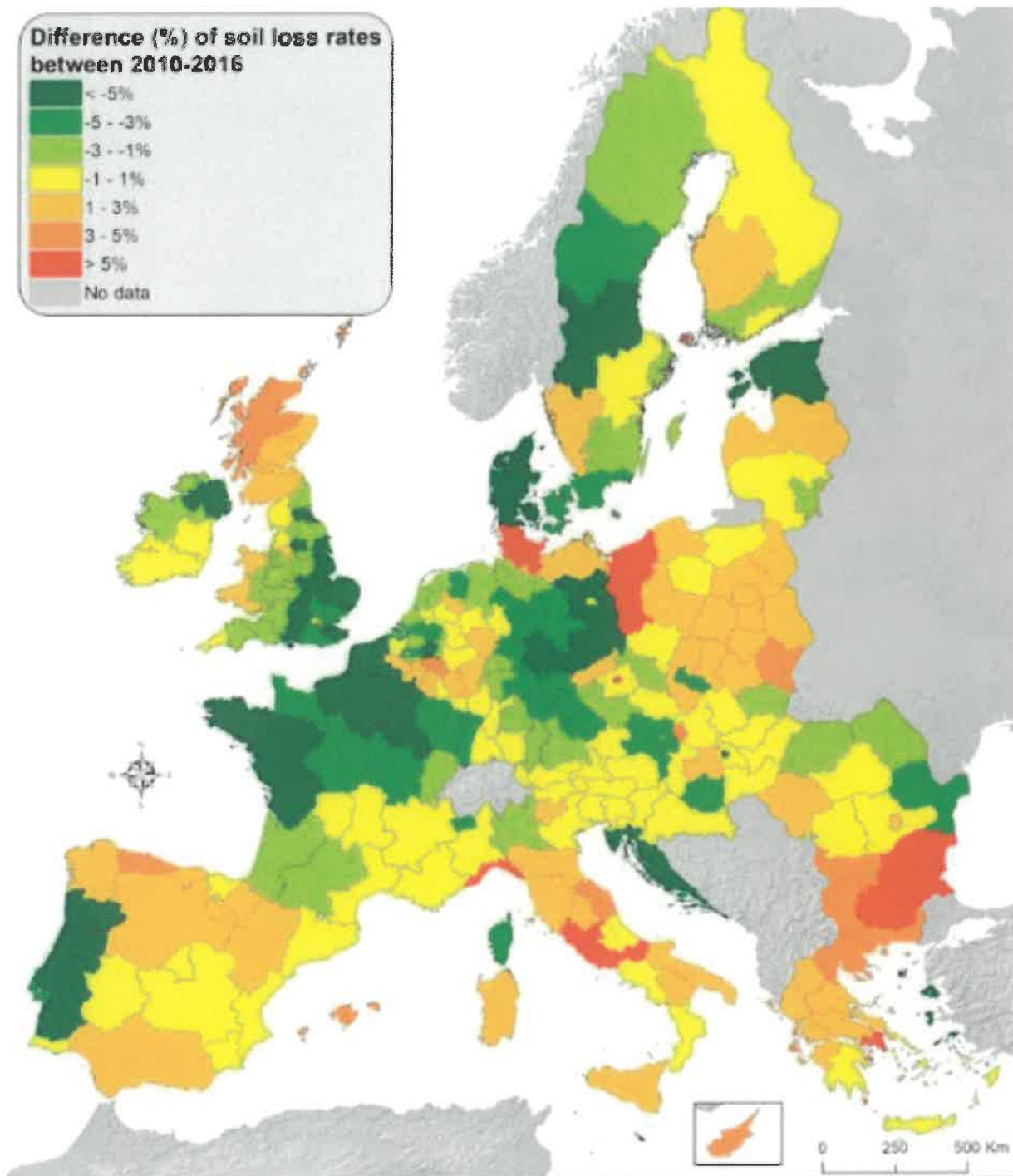


În ceea ce privește evenimentele extreme, cum ar fi furtunile, observațiile existente privind locațiile, frecvențele și intensitățile lor arată o variație considerabilă în Europa în secolul XX (EEA, 2012). Frecvența furtunilor a arătat o tendință crescătoare în perioada 1960-1990, urmată de o scădere până în prezent. Previziunile disponibile privind schimbările climatice nu indică un consens clar atât cu privire la direcția mișcării, cât și la intensitatea activității furtunilor. Această categorie include tornadele care sunt asociate cu furtuni convective severe. Potrivit lui Antonescu & Bell 2014, între 1822 și 2013, există date privind un număr de 129 de tornade care au avut loc în 112 de zile. Distribuția spațială a acestor date indică faptul că acestea sunt mai frecvente în partea de est a țării, cu un maxim în partea de Sud-Est. Apariția tornadelor este mai frecventă în perioada dintre mai și iulie, cu un vârf în luna mai. Potrivit acestui articol, numărul mediu anual de rapoarte de tornadă din zona de proiect este de 0,22.

Eroziunea solului:

Fenomenele de eroziune naturală sunt prezente în zonele de câmpie înaltă și de deal, fiind influențate de pantă, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane (ex. pășunat excesiv, defrișarea pădurilor). Creșterea variației în structura și intensitatea precipitațiilor poate face ca solurile să devină mai susceptibile la eroziunea hidrică, iar creșterea aridității poate face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană.

Evoluția eroziunii solului în perioada 2010–2016 (Panagos, P.; Ballabio, C.; Poesen, J.; Lugato, E.; Scarpa, S.; Montanarella, L.; Borrelli, P. A Soil Erosion Indicator for Supporting Agricultural, Environmental and Climate Policies in the European Union. Remote Sens. 2020, 12, 1365. <https://doi.org/10.3390/rs12091365>)



Conform datelor prezentate în imaginea de mai sus, indicele de eroziune în zona proiectului se situează în valoarea de -1% - + 1%, valoare care nu prezintă o vulnerabilitate pentru proiectul propus.

Având în vedere analiza datelor privind eroziunile și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază ca Proiectul Nu Este Expus, atât în condițiile Actuale cât și în condiții Viitoare.

Incendii de vegetație:

Modelele climatice sugerează încălzirea și creșterea numărului de secete, valuri de căldură și perioade de seceta în Europa de Sud (SEE, 2012). În ceea ce privește evoluția riscului de incendiu datorată schimbărilor climatice, factorii care determină creșterea acestuia sunt scăderea cantităților de precipitații și creșterea temperaturii, precum și apariția furtunilor (cauza naturală a incendiului). Conform raportului național privind starea mediului înconjurător din 2017, speciile de arbori forestieri care se găsesc în compoziția standurilor forestiere din zonele de câmpie și de deal nu au un indice de ardere ridicat; astfel, în condiții normale de climă și vegetație, nu există riscul producerii unui incendiu mare. Pentru a evalua riscul de incendiu la vegetație, HFI (Indicele de incendiu hibrid) a fost calculat în conformitate cu metodologia propusă de Adab în 2011, bazată pe indicii de umiditate diferențial normalizat (NDMI), modelul de elevație digitală, panta, aspectul, distanța față de drumuri și așezări umane.

Riscul producerii incendiilor de pădure se află în strânsă legătură cu creșterea temperaturii aerului. Valorile maxime la nivelul României au fost înregistrate în 2007 (pe 2.445,5 ha) respectiv în 2011 (pe 2.190 ha) iar cele minime în anii 2008 (pe 370,44 ha), respectiv 2010 (pe 202 ha).

Suprafața mare de pădure afectată de incendii în anul 2007 a fost datorată valului de canicula care a afectat România. Acesta a fost cel mai intens val de căldură al lunii iulie care a afectat România până în acel moment și cu durata cea mai mare din toată perioada de când se fac observații meteorologice la nivel național.

Nu există raportări privind incendii de pădure pe zona proiectului. Nu se apreciază pentru viitor o posibilă creștere a fenomenului de incendii de vegetație.

Incendii de vegetație cauzate de temperaturi ridicate

- Având în vedere vegetația sitului, apreciem că riscul de incendiu la vegetație este inexistent.
- Având în vedere locația proiectului, apreciem că riscul de incendiu la locație este inexistent.

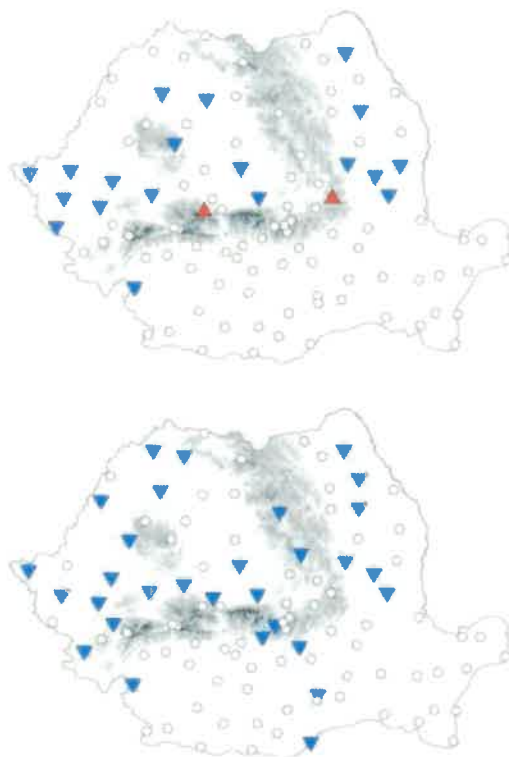
Pe baza datelor privind potențialul de producere a incendiilor de vegetație și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază că proiectul prezintă o expunere scăzută atât actuală, cât și în condiții viitoare.

Fenomenul îngheț-dezghet:

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 că expunerea actuală și viitoare a proiectului atât la fenomenul de îngheț-dezghet, cât și la creșterea nr. de zile cu temperaturi medii negative este una scăzută, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare.

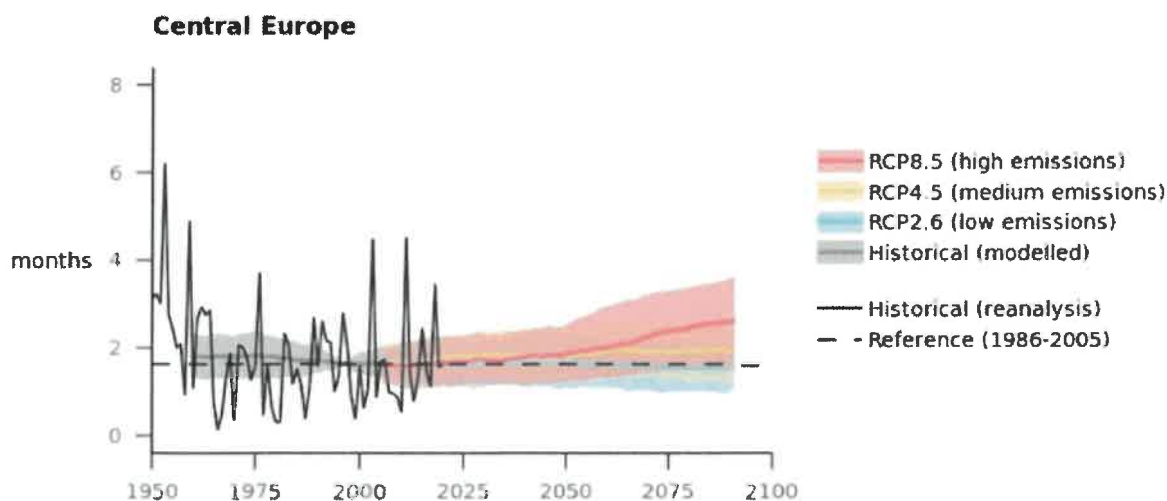
Tendențele în grosimea medie a stratului de zăpadă (sus) și în numărul de zile cu strat de zăpadă (jos), pentru intervalul 1961-2010



Seceta:

Pe baza modelului RCP8.5, se constată că perioadele de secetă vor crește până la aproape 4 luni, de la o durată de referință de mai puțin de 2 luni.

Durata secetelor meteorologice pentru suprafața terestră și subregiuni europene



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 și a precipitațiilor 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, incendiile de vegetație, eroziunea solului, ceata și fenomenul de îngheț-dezghet.

Prezentăm mai jos un tabel ce cuprinde sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului

Nr.crt.	Variabilă	Tendința	
1	Temperatură medie	Creștere	↑
2	Temperaturi extreme	Creștere	↑
3	Precipitații medii anuale	Scădere	↓
4	Precipitații extreme	Creștere	↑
5	Viteza vântului	Constantă	—
6	Inundații	Creștere	↑
7	Eroziunea solului	Constantă	—
8	Incendii de vegetație	Constantă	—
9	Instabilitatea pământului/Alunecări de teren	Constantă	—
10	Perioade cu temperaturi foarte scăzute, Furtuni de iarnă	Scădere	↓
11	Fenomenul de îngheț-dezghet	Constantă	—

În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele evaluării expunerii proiectului atât la condițiile climatice actuale, cât și la cele viitoare.

Nu.	variabile climatice	Expunerea la condițiile actuale	Expunerea la condițiile viitoare
Efecte primare			
1	Creșterea temperaturii medii	În România, în perioada 1906-2005, temperatura medie a înregistrat o creștere de 0,5 ° C.	Un trend ascendent a fost identificat în cazul temperaturii medii, cu o creștere medie de 3,2° C, pe zona proiectului. Aceeași tendință poate fi observată în cazul temperaturii de vară, cu o creștere de 3,5° C. În cazul temperaturii de iarnă, creșterea este de 3,3° C.
2	Creșterea temperaturilor extreme	Creșterea frecvenței apariției temperaturilor foarte scăzute și creșterea frecvenței temperaturilor foarte ridicate. tendință de creștere semnificativă a numărului de zile cu valuri de căldură în aria proiectului	Zona proiectului se înscrie în regiunile cu o tendință crescătoare a numărului de zile cu valuri de căldură, acestea crescând la 16 nopți anual.
3	Modificări în	tendință descendentă general	Pe perioada 2041-2070 se proiectează o

	cantitatea medie de precipitații		a cantităților anuale de precipitații în România în perioada 1901-2000		scadere a nivelului mediu anual de precipitații în regiunea Nord-Est de 0,79%. Sezonier, cantitatea medie de precipitații va scădea în perioada de vară cu 6,89% și va crește în perioada de iarnă cu 5,62%
4	Modificări în cantitatea precipitațiilor extreme		precipitații extreme, cu valori cuprinse între 10 și 15 mm / zi pe zona de proiect		Precipitațiile extreme, de asemenea, au fost analizate pe baza scenariului RCP8.5, care indică o creștere a precipitațiilor extreme în zona de proiect, ajungând la valori 70 mm pe o perioadă de 5 zile.
5	Viteza medie a vântului		Viteza vântului medie anuală în zona proiectului este de 2-3 m/s. Tendință de creșterea a vitezei vântului medie anuală.		Creșterea vitezei vântului medie anuală cu 0,5 m/s, cu posibila influență asupra lungimii perioadelor cu valuri de căldură
6	Modificări în viteza maximă a vântului		Nu au fost identificate tendințe clare.		Creșterea ușoară a apariției vânturilor puternice (la viteze mai mari de 10 m / s) - până la 2% față de situația actuală.
7	Umiditate		Tendință de ariditate în ultimii 50 de ani. La nivel de proiect, între 1961 și 2010 au existat scăderi semnificative în grosimea medie a stratului de zăpadă și numărul de zile cu strat de zăpadă		Reduceri semnificative ale valorilor medii multianuale ale grosimii stratului de zăpadă între 2021 și 2050, în comparație cu situația actuală. La nivel de proiect, se estimează că scăderea va fi de cca. 30-40%.
8	Radiație solară		Durata de strălucire a soarelui a înregistrat tendințe de creștere semnificativă între 1961 și 2013, în timpul perioadelor de primăvară și de vară.		Creșterea duratei de strălucire a soarelui influențează temperatura, care va crește
Efecte secundare					
9	Furtunile		Rapoarte recente privind tornadele (între 1990 și 2013), indică absența unor astfel de evenimente în zona de proiect.		România nu se poate aștepta la pericole, cum ar fi producerea de furtuni tropicale sau uragane. În schimb, trecerea și dezvoltarea unor furtuni, cum ar fi cicloane mediteraneene sau furtuni convective sunt cele care pot provoca episoade cu precipitații abundente, ducând la inundații și alunecări de teren
10	Inundații		Nu există inundații istorice ce au avut loc în zona de proiect		Posibila creștere a intensității inundațiilor și frecvența acestora. Ciclul de schimbările climatice va crește frecvența episoadelor cu precipitații, abundente pe zone limitate și de scurtă durată, ceea ce va provoca inundații mai multe și mai rapide
11	Eroziunea solului		Fenomene de eroziune naturală sunt prezente în câmpii și zone de deal înalt, fiind influențate de pantă, regimul de scurgere a apelor, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane		Creșterea variației în structura precipitațiilor și intensitate pot face solurile mai vulnerabile la eroziunea apei iar creșterea aridității poate face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană. Cu toate acestea, estimările cantitative nu sunt disponibile

		(de exemplu, pășunat, forestiere).	
12	Incendii de vegetație	risc de incendiu scăzut pe zona proiectului.	Creșterea riscului de incendiu de vegetație, asociată cu creșterea temperaturilor și a valurilor de căldură.
13	Instabilitatea solului / Alunecările de teren	Risc scăzut al alunecărilor de teren pe zona proiectului.	Nu este probabilă o creștere a incidenței fenomenelor asociate cu intensificarea precipitațiilor extreme

Din cele 13 variabile climatice analizate, evaluarea generală privind expunerea la condițiile actuale a evidențiat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vântului, inundațiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pământului/alunecări de teren, temperaturi foarte scăzute-furtuni de zăpadă, fenomenul îngheț-dezghet, ceata și formare de torenți;
- 4 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii și precipitațiilor.

Expunerea la condițiile viitoare a evidențiat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vântului, inundațiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pământului/alunecări de teren, temperaturi foarte scăzute-furtuni de zăpadă, fenomenul îngheț-dezghet, ceață și formare de torenți;
- 3 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii medii și precipitațiilor.
- 1 variabilă climatică cu expunere mare, respectiv creșterea temperaturii extreme.

d) Analiza vulnerabilității

Scopul analizei vulnerabilității este identificarea potențialelor hazarduri semnificative și se realizează prin combinarea gradului de sensibilitate (S) cu gradul de expunere (E), care stabilește nivelul de vulnerabilitate (scăzut, mediu sau ridicat).

Calcularea vulnerabilității și nivelurile de vulnerabilitate

$V = S \times E$, unde	Fără vulnerabilitate	Scor 0
V- gradul de vulnerabilitate	Vulnerabilitate redusă	Scor 1-2
S- gradul de sensibilitate	Vulnerabilitate medie	Scor 3-5
E – gradul de expunere	Vulnerabilitate ridicată	Scor 6-9

Analiza vulnerabilității

ANALIZA VULNERABILITĂȚII					
Tabel orientativ privind vulnerabilitatea: (exemplu)	privind	Expunere (clima actuală + viitoare)			Legendă: Nivel de vulnerabilitate
		Ridicat	Mediu	Scăzut	
Sensibilitate (cea mai ridicată pentru cele patru teme)	Ridicat	Inundații	Căldură	Secetă	Ridicat
	Mediu				Mediu
	Scăzut				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 explicate cu atenție, iar punctajele acordate trebuie justificate.

Evaluarea vulnerabilității vizează identificarea pericolelor potențiale semnificative și a riscurilor aferente și constituie baza pentru decizia de a continua cu etapa analizei detaliate. Aceasta dezvăluie cele mai relevante hazarduri climatice pentru evaluarea riscurilor (acestea pot fi considerate vulnerabilități clasificate ca fiind „ridicate” și, eventual, „medii”, în funcție de barem).

Matricea evaluării vulnerabilității infrastructurii la hazardurile climatice

Sensibilitate	Expunere			
	Fără 0	Redusă 1	Medie 2	Ridică 3
Fără 0				
Scăzut 1				
Mediu 2				
Ridicat 3				

Vulnerabilitatea actuală a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunerea la condiții actuale	Vulnerabilitatea la condițiile actuale		
		Active și procese	Ieșiri	Echipamente și sisteme		Active și procese	Ieșiri	Echipamente și sisteme
Efecte primare								

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN

1	Creștere a temperaturii medii	1	0	1	1	1	0	1
2	Creștere a temperaturilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
3	Schimbări în regimul precipitațiilor medii	1	0	1	1	1	0	1
4	Schimbări în regimul precipitațiilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
5	Viteza medie a vântului	0	0	0	0	0	0	0
6	Schimbări în viteza maximă a vântului	0	0	0	0	0	0	0
7	Umiditate	0	0	0	0	0	0	0
8	Radiatie solara	0	0	0	0	0	0	0
Efecte secundare								
9	Furtunile	0	0	0	0	0	0	0
10	Inundațiile	0	0	0	0	0	0	0
11	Eroziunea solului	0	0	0	0	0	0	0
12	Incendii de vegetație	0	0	0	0	0	0	0
13	Instabilitatea solului/ alunecări de teren	0	0	0	0	0	0	0

Legendă:

Vulnerabilitatea	Nu	Mediu	Ridicat
Scoring	0	1	2

Astfel, variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condițiile actuale sunt reprezentate de: creșterea temperaturilor extreme, schimbările în regimul precipitațiilor extreme.

Vulnerabilitatea viitoare a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunerea la condiții viitoare	Vulnerabilitatea la condițiile actuale		
		Active și procese	Ieșiri	Echipamente și sisteme		Active și procese	Ieșiri	Echipamente și sisteme
Efecte primare								
1	Creștere a temperaturii medii	1	0	1	1	1	0	1
2	Creștere a temperaturilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
3	Schimbări în regimul precipitațiilor	1	0	1	1	1	0	1

medii								
4	Schimbări în regimul precipitațiilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
5	Viteza medie a vântului	0	0	0	0	0	0	0
6	Schimbări în viteza maximă a vântului	0	0	0	0	0	0	0
7	Umiditate	0	0	0	0	0	0	0
8	Radiație solară	0	0	0	0	0	0	0
Efecte secundare								
9	Furtunile	0	0	0	0	0	0	0
10	Inundațiile	0	0	0	0	0	0	0
11	Eroziunea solului	0	0	0	0	0	0	0
12	Incendii de vegetație	0	0	0	0	0	0	0
13	Instabilitatea solului/ alunecări de teren	0	0	0	0	0	0	0

Legendă:

Vulnerabilitatea	Nu	Mediu	Ridicat
Scoring	0	1	2

Variabile climatice, care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condiții viitoare sunt, reprezentate prin: creșterea temperaturilor extreme și a schimbărilor în regimul precipitațiilor extreme.

e) Faza 2- Analiza 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 urmăririi 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

Evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze și efecte” dintre hazardurilor 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.

f) 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, așa 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.

Analiza probabilității

ANALIZA PROBABILITĂȚII		
Barem orientativ pentru evaluarea probabilității unui pericol climatic (exemplu):		
Termen	Estimare calitativă	Estimare cantitativă (*)
Rar	Foarte puțin probabil să apară	5 %
Improbabil	Improbabil să apară	20 %
Moderat	Probabil să apară sau nu în egală măsură	50 %
Probabil	Probabil să apară	80 %
Aproape sigur	Foarte probabil să apară	95 %

Rezultatul analizei probabilității poate fi rezumat într-o estimare calitativă sau cantitativă a probabilității pentru fiecare dintre variabilele și pericolele climatice esențiale. (*) Definierea baremelor necesită o analiză atentă din diverse motive, inclusiv faptul că probabilitatea și impactul pericolelor climatice esențiale se pot modifica semnificativ pe durata de viață a proiectului de infrastructură, printre altele, din cauza schimbărilor climatice. Literatura de specialitate face referire la diferite bareme.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Calificativ	Scor	Descriere	Risc recurent	Riscuri pe termen lung
Aproape sigur	5	Se așteaptă să apară în majoritatea circumstanțelor.	Poate apărea de mai multe ori pe an.	Are o probabilitate de apariție mai mare de 95% în perioada de timp identificată.
Probabil	4	Va apărea probabil în majoritatea circumstanțelor.	Poate apărea o dată pe an.	Are o probabilitate de apariție de 80% în perioada de timp identificată.

Posibil	3	Poate apărea la un moment dat.	Poate apărea o dată la 5 ani.	Are o probabilitate de apariție de 50% în perioada de timp identificată.
Puțin probabil	2	Poate apărea la un moment dat, dar este considerat puțin probabil.	Poate apărea o dată la 5 până la 50 de ani.	Are o probabilitate de apariție de 20% în viitor.
Rar	1	Poate apărea în circumstanțe excepționale.	Puțin probabil în următorii 50 de ani.	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.

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. Principalele impacturi generate de tendințele identificate ale acestor două variabile climatice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Posibile impacturi asupra proiectului generate de variabile climatice

Variabile climatice	Clima tendința variabilă	Posibile impacturi
Temperatura	Creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	<ul style="list-style-type: none"> Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice; Restricții / perturbarea funcționării ambulatoriului; Condițiile precare de muncă pentru personal în condiții meteorologice extreme
Precipitații	Scăderea precipitațiilor medii anuale	<ul style="list-style-type: none"> Daune ale clădirilor și drumurilor de acces din cauza eroziunii solului în jurul fundațiilor
	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	<ul style="list-style-type: none"> Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor; Restricții / perturbarea funcționării ambulatoriului; Condițiile precare de muncă pentru personal în condiții meteorologice extreme

Temperaturile extreme pot genera costuri ridicate de întreținere cu sistemul de climatizare. Temperaturile ridicate pot, de asemenea, să crească probabilitatea apariției unor incendii de vegetație. Deși zona proiectului nu este o zonă aridă, creșterea estimată a temperaturii împreună cu tendința ușoară de aridizare identificată ar putea crește riscul de incendii de vegetație.

Temperaturile joase și variațiile de temperatură pot declanșa fracturi în platformele de acces.

Precipitațiile extreme pot provoca inundații, ceea ce, la rândul lor, poate provoca întreruperi ale funcționării, întâzieri în activitățile de construcție și poate spăla sau eroda solul. Alunecările de teren și nămolul pot apărea și mai frecvent, deoarece solurile saturate

sunt expuse la o cantitate mai mare de apă de ploaie. Zona proiectului ar putea fi afectată de zăpadă, dar fără a provoca daune.

În același timp, creșterea precipitațiilor extreme ar putea duce la depășirea capacității proiectate a infrastructurii de evacuare a apei pluviale, fiind necesară luarea în considerare a unei creșteri de până la 20% în dimensionarea componentelor legate de noile investiții estimate la nivel de 2070 față de prezent.

Potrivit informațiilor de la Agenția Națională de Meteorologie, nu s-au înregistrat evenimentele legate de temperaturi înalte, viteza vântului sau alunecările de teren pe amplasamentul existent.

g) Analiza impactului

Această parte a evaluării riscurilor analizează consecințele în cazul în care apare hazardul climatic identificat. Impactul potențial al unei variabile climatice sau a unui fenomen climatic de risc ar trebui evaluat conform unei scări / barem, în funcție de care se stabilește severitatea sau magnitudinea sa. Consecințele se referă, în general, la activele fizice și operațiunile, sănătatea și siguranța, impactul asupra mediului, impactul social, impactul asupra accesibilității pentru persoanele cu handicap, implicațiile financiare și riscul reputațional. Când se evaluează impactul potențialelor hazarduri, Ghidul CE subliniază necesitatea de a lua în considerare nu numai consecințele sale directe, ci și orice potențiale efecte secundare. Evaluarea poate fi necesară pentru a acoperi capacitatea de adaptare a sistemului în care funcționează proiectul. Conform Ghidului CE, capacitatea de adaptare este capacitatea sistemelor, instituțiilor, oamenilor și altor organisme de a se adapta la potențiale daune, de a profita de oportunități sau de a răspunde la consecințe.

Analiza impactului

ANALIZA IMPACTULUI					
Barem orientativ pentru evaluarea impactului potențial al unui pericol climatic (exemplu)	<i>Impact:</i>				
<i>Domenii de risc:</i>	Nesemnifica	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Pagube aduse activelor, aspecte de inginerie, funcționale					
Securitate și sănătate					
Mediu, patrimoniu cultural					
Social					
Financiar					
Reputație					
Orice alt(e) domeniu (domenii) de risc relevant(e)					
În general pentru domeniile de risc enumerate mai sus					

Analiza impactului oferă o evaluare de specialitate a impactului potențial pentru fiecare dintre variabilele și pericolele climatice esențiale.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

În general, proiectele de infrastructură au durate de viață lungi, adesea cuprinse între 30 și 80 de ani. Cu toate acestea, lucrările temporare și de urgență, de exemplu, pot avea o durată de viață mai scurtă. Nu toate componentele unui proiect de infrastructură trebuie evaluate pentru aceeași durată de viață (lungă) (de exemplu, liniile de cale ferată vor fi înlocuite, ca parte a întreținerii periodice, mai des decât terasamentul de cale ferată). Proiectele de infrastructură cu o durată de viață mai mică de cinci ani nu vor necesita utilizarea proiecțiilor climatice, dar ar trebui să fie în continuare reziliente la schimbările climatice actuale.

Severitatea sau amploarea impactului ar trebui să fie evaluată în funcție de amploare și pentru fiecare sursă de risc. Este important ca metodologia adoptată să includă scara utilizată pentru a determina severitatea. Scara care va fi aleasă ar trebui să fie relevantă pentru particularitățile proiectului. Fiecare categorie de scor ar trebui să includă o descriere, de exemplu ar trebui să descrie ce înseamnă „catastrofal” pentru proiect, dacă se folosește o astfel de desemnare.

Scara de evaluare a severității riscului

Scor	1	2	3	4	5
Calificativ / Semnificație	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
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 lună 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 social 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)	x % RIRE < 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

extrem sau impactul mediu anual)					
Reputație	Impact localizat, temporar asupra opiniei publice	Impact localizat, pe termen scurt asupra opiniei publice	Impact local pe termen lung asupra opiniei publice cu acoperire mediatică negativă la nivel local	Impact național pe termen scurt asupra opiniei publice; cu acoperire mediatică negativă la nivel național	Impact național pe termen lung cu potențial de a afecta stabilitatea guvernului

h) Analiza riscului

După evaluarea probabilității de apariție a fiecărui hazard și a impacturilor așteptate, nivelul de importanță al fiecărui risc potențial poate fi estimat prin combinarea celor doi factori. Riscurile pot fi trasate pe o matrice a riscurilor pentru a identifica cele mai importante riscuri potențiale și pe cele în cazul cărora trebuie luate măsuri de adaptare

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 semnificația maximă, adică cel mai mare risc inerent

Analiza riscului

EVALUAREA RISCURILOR							
Tabel orientativ privind riscurile: (exemplu)		Impactul global al variabilelor și pericolelor climatice esențiale (exemplu)					Legendă:
		Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic	Nivel de risc
Probabilitate	Rar						Scăzut
	Improbabil		Secetă				Mediu
	Moderat		Căldură	Inundații			Ridicat
	Probabil						Extrem
	Aproape sigur						

Rezultatele analizei riscurilor pot fi rezumate într-un tabel care combină probabilitatea și impactul variabilelor și pericolelor climatice esențiale. Sunt necesare explicații detaliate pentru a califica și a justifica concluziile evaluării. Nivelurile de risc ar trebui explicate și justificate.

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Matricea riscurilor

IMPACT	Catastrofal 5					
	Major 4					
	Moderat 3					
	Minor 2					
	Nesemnificativ 1					
			1	2	3	4

		Rar	Puțin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
--	--	-----	----------------	---------	----------	---------------

Probabilitate

Scăzut (1-4)
Mediu (5-10)
Ridicat (11-18)
Critic (19-25)

Evaluarea riscurilor pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată identificată în etapa anterioară este prezentată în tabelul de mai jos.

Matricea pentru evaluarea riscurilor componentelor proiectului cu vulnerabilitate ridicată

Categorie	Vulnerabilitate	Risc	scor de risc		
			Probabilitate (P)	Magnitudinea (M)	P x M
Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	vulnerabilitate ridicată	Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice	4	3	12
		Restricții / perturbarea funcționării ambulatoriului	4	4	16
		Condițiile precare de muncă pentru personalul ambulatoriului în condiții meteorologice extreme	4	3	12
Scăderea precipitațiilor medii anuale	vulnerabilitate ridicată	Daune ale clădirilor și drumurilor de acces din precipitații extreme (frecvență și intensitate)	4	4	16
Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	vulnerabilitate ridicată	Restricții / perturbarea funcționării ambulatoriului	4	4	16
		Condițiile precare de muncă pentru cadrul medical în condiții meteorologice extreme	4	3	12
		Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor	5	5	25

9.5. Măsurile de adaptare

a) *Identificarea opțiunilor de adaptare*

Opțiunile proceselor de identificare implica de obicei:

- 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
- Analize Momentane cu experți tehnici, pentru detalierea avantajelor și dezavantajelor opțiunilor analizate
- 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:

Evaluarea opțiunilor de adaptare

Nr. Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
1	Creșterea neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	Proiectarea instalațiilor HVAC pentru o variație mai largă a temperaturii aerului	Pentru a asigura parametrii necesari realizării microclimatului interior pe tot parcursul anului se utilizează varianta cu ventilconvecatoare necarcasate cu 4 conducte amplasate în plafoanele false ale zonelor de tratat. Soluția este o „instalație aer-apă”, adică în încăperile climatizate se vehiculează atât aerul (aerul recirculat) cât și apa (alimentarea ventilconvecatoarelor).	Mic	La faza de proiectare	Proiectantul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul
		Utilizarea materialelor de construcție de ultimă generație pentru izolarea termică a clădirii	Pentru izolarea termică a clădirii se vor utiliza: -Termoizolație exterior din polistiren expandat 15 cm; -Termoizolație la placa peste etaj 1: strat difuzie + bariera contra vaporilor, termoizolație vata minerală 20 cm, strat protecție termoizolație;	Mic	La faza de proiectare și la faza de construcție	Proiectantul / Constructorul/ Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului și a lucrărilor/ Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul

STUDIU DE FEZABILITATE



2	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Precipitații extreme (frecvență și intensitate)	Realizarea unui sistem de drenaj adecvat (poate include canale, rigole și șanțuri pentru a dirija apa în afara zonei) care ajută și la prevenirea alunecărilor de teren și a eroziunii solului;	Trotuarul de garda va fi din pavele cu rosturi etanșe și va avea contra pante pentru îndepărtarea apei meteorice dinspre clădire.	Mic	La faza de proiectare și la faza de construcție	Proiectantul / Constructorul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului și a lucrărilor / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul
			Stabilizarea solului - materiale suplimentare sunt adăugate la sol pentru a limita capacitatea sa de a se contracta și se umfla	Amplasamentul studiat are stabilitatea generală și locală asigurată. Terenul de fundare este catalogat ca teren parțial dificil, fiind alcătuit dintr-un strat de argilă prăfoasă leosoidă, plastic consistentă cu compresibilitate mare, care acoperă stratul de praf argilos.	Mic	La faza de proiectare și la faza de construcție	Proiectantul / Constructorul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului și a lucrărilor / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul
			- Se va face fundarea directă pe stratul de argilă prăfoasă, fără ridicarea cotei terenului sistematizat, la o adâncime de fundare de minim 1,30m fata de cota terenului amenajat, cu intervenții la terenul de fundare pentru a preveni creșterea nivelului apei subterane și o alcătuire constructivă adecvată a fundațiilor; măsuri suplimentare pentru amplasament care să alba în vedere evitarea inundabilitatii temporare și a bălților;	- Adâncime de fundare în raport cu cota terenului sistematizat va			

STUDIU DE FEZABILITATE



	<p>fi de minim 1,30 m, cu pătrundere de minim 0,20m în stratul bun de fundare;</p> <p>- Incastrare a fundațiilor de minim 0,20m în terenul bun de fundare cu rol de fundare directă; Fundațiile sunt de tip fundații continue din beton armat, dispuse pe ambele direcții principale ale clădirii. Lățimea fundațiilor este de 70 cm.</p>		<p>Întreprinderile în funcționarea ambulatoriului din cauza inundațiilor</p>	<p>Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme</p>	<p>Mic</p>	<p>Conform studiului geotehnic, terenul este situat pe o zonă plată neînundabilă în condițiile unor plozi de lungă durată</p>	<p>Implementarea proiectului în zone fără risc de inundații</p>	<p>La faza de proiectare și la faza de construcție</p>	<p>Proiectantul / Constructorul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului și a lucrărilor / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Mic	La faza de proiectare și la faza de construcție	Proiectantul / Constructorul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului și a lucrărilor / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul
	<p>Apele pluviale sunt colectate de pe terasele cladirii prin intermediul unor receptoare de terasa si al unor sisteme de conducte si sunt directionate la retea exterioroara.</p> <p>Pe acoperis se prevad opritoare/sfartecatoare de zapada. Sistemul de colectare a apelor pluviale va fi compus din jgheaburi si burllane si vor deversa apa la teren</p>	<p>Proiectarea sistemelor de drenaj, care să poată prelua nivelul de precipitații cauzat de schimbările climatice</p>	

b) Evaluarea Riscului Rezidual al Proiectului în Analiza Ex-Ante

- Risc Scazut: 1 - < 4
- Risc Moderat: 4 - < 9
- Risc Ridicat: 9 - < 16
- Risc Inacceptabil: 16 – 25

Evaluarea riscului rezidual

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	Riscul rezidual
1	Temperatura medii, creșterea temperaturilor extreme	Creștere neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	Risc scăzut: 4
2	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Precipitații extreme (frecvență și intensitate)	Risc Scazut: 4
3	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	Întreruperile în funcționarea ambulatoriului din cauza inundațiilor	Risc Scazut: 4

9.6. Concluzii și recomandări

Prezentul raport se bazează pe 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 de Sensitivitate a identificat un set de Schimbări Climatice considerate semnificative, specifice proiectelor de infrastructură. Denumite, în continuare, Variabile Climatice, acestea includ atât efecte primare, cât și efecte secundare direct dependente de cele primare. S-a examinat, în continuare, efectul detaliat al schimbărilor climatice asupra celor două sub-sisteme și anume Clădirea și Serviciile. Variabilele considerate inițial au fost:

1. Creșterea temperaturii medii
2. Creșterea incidenței temperaturilor extreme
3. Schimbări în regimul mediu de precipitații
4. Schimbări în incidența precipitațiilor extreme
5. Viteza medie a vântului
6. Schimbări în viteza maximă a vântului
7. Umiditate
8. Radiație solară
9. Furtunile
10. Inundații
11. Eroziunea solului
12. Incendii de vegetație
13. Instabilitatea solului / alunecări de teren

Din cele 13 variabile climatice analizate, evaluarea generală privind expunerea la condițiile actuale a evidențiat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vântului, inundațiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea

pământului/alunecări de teren, temperaturi foarte scăzute-furtuni de zăpadă, fenomenul îngheț-dezghet, ceață și formare de torenți;

- 4 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii și precipitațiilor

Expunerea la condițiile viitoare a evidențiat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vântului, inundatiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pământului/alunecări de teren, temperaturi foarte scăzute-furtuni de zăpadă, fenomenul îngheț-dezghet, ceața și formare de torenți;
- 3 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii medii și precipitațiilor.
- 1 variabilă climatică cu expunere mare, respectiv creșterea temperaturii extreme.

Riscurile au fost centralizate în Registrul de Riscuri, care detaliază și Gestionarea (Managementul) acestora. Pentru variabilele cu Nivel de Risc Ridicat, au fost sistematizate

Opțiuni de Adaptare, fiind explicitat și modul de abordare în cadrul proiectului.

Mare parte a Adaptărilor propuse sunt deja incluse în lucrările prevăzute în cadrul proiectului. Altă serie de Adaptări propuse fac obiectul costurilor de întreținere și operare asociate etapei de exploatare a proiectului.

Impartirea responsabilității în gestionarea riscurilor climatice ale Proiectului se va face între:

- Beneficiar, pe durata Implementării și Exploatarei Proiectului (orizontul de timp financiar)
- Antreprenor, pe durata Implementării Proiectului (Construcție + Garanție)

Evaluarea a continuat cu determinarea Riscului Remanent după considerarea Adaptărilor. Nivelul de risc Cel Mult scăzut este considerat acceptabil pentru Proiect

B. PIESE DESENATE

Arhitectură:

- A00- plan de încadrare;
- A01- plan de situație;
- A02-plan parter;
- A03-plan învelitoare;
- A04-secțiune caracteristică S-01;
- A05-secțiune caracteristică S-02;
- A06-fațada principală;
- A07-fațada posterioară;
- A08-fațada laterală dreapta;
- A09-fațada laterală stânga.

Instalații electrice:

- IE01-plan parter;
- IE02- schemă monofilară generală;
- IE03-plan amplasare panouri fotovoltaice;
- IE04-plan instalație de protecție împotriva trăsnetului;
- IE05-plan de împământare.

Deteție:

- CS01-plan instalație de deteție și semnalizare incendiu;
- CS02-schemă bloc principală a instalației de deteție și semnalizare incendiu.

Instalații sanitare:

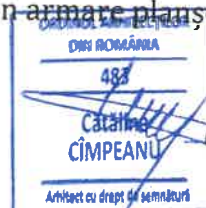
- IS01-plan de situație;
- IS02-plan parter;
- IS03-plan terasă.

Instalații termice:

- ITV01-plan parter;
- ITV02-plan terasă;
- ITV03-schema sistemului de încălzire și răcire.

Rezistență:

- R01-plan săpătură;
- R02-plan fundații;
- R03-plan cofraj planșeu peste parter, plan armare planșeu peste parter.



SC SILVORA TERA SRL
arh. Catalina Cîmpeanu

CENTRUL MEDICAL DE DIAGNOSTIC ȘI IMAGISTICĂ PENTRU SCREENING ȘI PREVENȚIA BOLILOR ÎN COMUNA LIȚA, JUDEȚUL TELEORMAN