ROMÂNIA
JUDEŢUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

HOTĂRÂRE Nr. 229
din 18..12.2025

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici şi a DALI pentru proiectul „Reabilitare, modernizare şi dotare Ambulatoriu de specialitate - Spital Municipal Adjud, Municipiul Adjud, judeţul Vrancea"

Consiliul Local al Municipiului Adjud întrunit în şedinţa ordinară la convocarea Primarului,

Având în vedere:

- Adresa nr. 79862 din data de 02.12.2025 emisă de Spitalul Municipal Adjud;
- Referatul de aprobare nr. 83594 din data de 15.12.2025;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Adjud;
- Raportul de specialitate nr. 83605 din data de 15.12.2025;
- Avizul Comisiei pentru activităţi economico – financiare şi administrarea serviciilor publice furnizate;
- Ghidul Programul Operaţional Sanatate - Ordinul ministrului investiţiilor şi proiectelor europene nr. 5290/2025 - Investiţii în infrastructura publică a ambulatoriilor implicate în implementarea de programe de screening;
- Decizia nr. C(2022) 8934/30.11.2022 pentru aprobarea Programului Sănătate pentru perioada de programare 2021-2027;
- Acordul de parteneriat 2021-2027 disponibil la https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027;
- Program Sănătate disponibil la https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/autoritatea-de-management-pentru-programul-sanatate/;
- Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 al Parlamentului European şi al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională şi Fondul de coeziune;
- Regulamentul (UE) nr. 2021/1060/al Parlamentului European şi al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispoziţiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziţie justă şi Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit şi acvacultură şi de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum şi Fondului pentru azil, migraţie şi integrare, Fondului pentru securitate internă şi Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor şi politica de vize;
- Regulamentul (UE) nr. 2020/852 al Parlamentului European şi al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investiţiile durabile şi de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088
- Regulamentul (UE) nr. 2016/679 al Parlamentului European şi al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecţia persoanelor fizice în ceea ce priveşte prelucrarea datelor cu caracter personal şi privind libera circulaţie a acestor date şi de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecţia datelor);
- Regulamentul (UE, EURATOM) nr. 2020/2093 al Consiliului din 17 decembrie 2020 de stabilire a cadrului financiar multianual pentru perioada 2021 - 2027;
- Hotărârea Guvernului nr. 52/2018 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Investiţiilor şi Proiectelor Europene, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare şi digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;

- Ordinul ministrului investiţiilor şi proiectelor europene nr. 2.041 din 25 mai 2023 pentru aprobarea modelului contractului de finanţare prevăzut la art. 14 alin. (2) din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare şi digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- Ordinul ministrului investiţiilor şi proiectelor europene nr. 1.777 din 3 mai 2023 privind aprobarea conţinutului/ modelului/ formatului/ structurii-cadru pentru documentele prevăzute la art. 4 alin. (1) teza întâi, art. 6, alin. (1) şi (3), art. 7 alin. (1) şi art. 17 alin. (2) din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare şi digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- Ordinul ministrului investiţiilor şi proiectelor europene nr. 5290/14.08.2025 privind aprobarea Listei de verificare a procedurii de atribuire a contractelor de achiziţie publică, a contractelor sectoriale, a acordurilor cadru, prevăzute de Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice şi Legea nr. 99/2016 privind achiziţiile sectoriale, pentru perioada de programare 2021-2027;
- Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 122/2020 privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România, cu modificările şi completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 936/2020 pentru aprobarea cadrului general necesar în vederea implicării autorităţilor şi instituţiilor din România în procesul de programare şi negociere a fondurilor externe nerambursabile aferente perioadei de programare 2021-2027 şi a cadrului instituţional de coordonare, gestionare şi control al acestor fonduri, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 133 din 17 decembrie 2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziţie justă, cu modificările şi completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 829 din 27 iunie 2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziţie justă, cu modificările şi completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 873 din 6 iulie 2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operaţiunilor finanţate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune şi Fondul pentru o tranziţie justă;
- Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea şi sancţionarea neregulilor apărute în obţinerea şi utilizarea fondurilor europene şi/sau a fondurilor publice naţionale aferente acestora, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordin al Ministrului Sănătăţii nr. 1408 din 12 noiembrie 2010 privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor în funcţie de competentă;
- Ordin al Ministrului Sănătăţii nr. 323 din 18 aprilie 2011 privind aprobarea metodologiei şi a criteriilor minime obligatorii pentru clasificarea spitalelor în funcţie de competenţă, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi administraţiei nr. 16/2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanţei energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022";
- Hotărâre de Guvern nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea 98/2016 privind achiziţiile publice, cu modificările si completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 395/ 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 95/2006 din 14 aprilie 2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.
- Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01);
- Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01).;
- Art. 129 alin. (2) lit. b, alin. (4) lit. d, art. 139 alin. (3) lit. e coroborat cu art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 243 alin. (1) lit. a din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții **„Reabilitare, modernizare și dotare Ambulatoriu de specialitate - Spital Municipal Adjud, Municipiul Adjud, județul Vrancea"** conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico economici – aferenți obiectivului de investiție **„Reabilitare, modernizare și dotare Ambulatoriu de specialitate - Spital Municipal Adjud, Municipiul Adjud, județul Vrancea"**, conform Anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art. 3. Finanțarea obiectivului de investiții se va face în cadrul Programul Operațional Sanatate 2021-2027, Obiectiv specific RSO4.5. Asigurarea accesului egal la asistență medicală și asigurarea rezilienței sistemelor de sănătate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR), apel de proiecte Cod generat MySMIS2021/SMIS2021+ SMIS 356964, Apel de proiecte nr. PS/720/PS_P1/OP4/RSO4.5/PS_P1_RSO4.5_A2.

Art. 3. Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei Hotărâri se încredințează Compartimentele de specialitate din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Adjud;

Art. 4. Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului Județului Vrancea pentru exercitarea controlului de legalitate de către Serviciul Administrație Publică Locală din cadrul Aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Adjud.

Președinte de ședință,
Consilier

Contrasemnează
Secretar General al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

ROMÂNIA
JUDEŢUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

Anexa nr. 1 la HCL nr. 229/18.12.2025

DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

„Reabilitare, modernizare și dotare Ambulatoriu de specialitate - Spital Municipal Adjud, Municipiul Adjud, județul Vrancea”

Președinte de ședință,
Consilier

Contrasemnează
Secretar General al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva







S.C. AM ARHIDREAM S.R.L.

ARHIDREAM

J17/912/31.05.2017 CUI:37686804 TEL. 0748 151 758

INVESTIŢIA:	REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ADJUD SPITALUL MUNICIPAL ADJUD
FAZA:	DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
EXEMPLAR:	I

PAGINA DE TITLU

Investitia:		REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA
Amplasament:		JUDETUL VRANCEA, LOCALITATEA ADJUD, STRADA REPUBLICII, NR 1H
Proiect nr.:		126 /2024
Contract :		68/19.04.2024
Faza:		DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
Beneficiar:		SPITALUL MUNICIPAL ADJUD MUNICIPIUL ADJUD
Proiectant general:		S.C. AM ARHIDREAM SRL – MUN. GALAŢI
Data reviziei:		octombrie 2025

TABEL DE RESPONSABILITĂŢI

• PROIECTANT GENERAL	S.C. AM ARHIDREAM SRL – MUN. GALAŢI arh. MATETOVICI ANA MARIA
• ARHITECTURĂ	arh. TUDORANCEA ADI – FLORIAN arh. ANDREICA ARSINTIOAIA IONE arh. MATETOVICI ANA MARIA
• REZISTENTA	Ing. VINAGA DIANA
• INSTALAŢII	ing. DIMA VALENTIN ing. BANU CLAUDIU ing. ATANASIU DANIELA ing. NEICU MIHAITA ing. SPINU CRISTINA

CONDUCEREA ELABORĂRII PROIEC

DIRECTOR PROIECT,

ARH. MANOLACHE ANDREI

ŞEF PROIECT

arh. MATETOVICI ANA-MARIA

COORDONATOR DE PROIECT,

arh. ANDREICA IONELA

MANAGER DE PROIECT,

ing. VATASOIU DANIEL

IMPORTANT

- DREPTURILE DE AUTOR APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. AM ARHIDREAM SRL S.R.L. CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR NR.8/1996 PANA LA PLATA SERVICIILOR
- COPIEREA SAU COMERCIALIZAREA PREZENTULUI PROIECT SAU A UNEI PARTI DIN ACESTA, FARA ACORDUL AUTORULUI SE PEDEPSESTE CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR NR.8/1996
- PREZENTA DOCUMENTATIE POATE FI FOLOSITA NUMAI IN SCOPUL PENTRU CARE A FOST ELABORATA
- ORICE MODIFICARE SAU COMPLETARE A PREZENTULUI PROIECT SE POATE FACE NUMAI CU ACORDUL SCRIS AL AUTORULUI




Fig. 1 Propuneri amenajare interioara cabinete consultatii si sala asteptare

BORDEROU

CE CUPRINDE PIESELE SCRISE CE COMPUN PROIECTUL REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA

PROIECT NR.: 126/2024

FAZA: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

A. PIESE SCRISE

PAGINA DE TITLU;
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVETII

1. DATE GENERALE
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR
1.3. ORDONATOR DE CREDITE(SECUNDAR/TERTIAR)
1.4. BENEFICIARUL INVESTIŢIEI
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAŢIEI

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOE DE INVESTIŢII
2.1 Prezentarea contextului:politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structure instituţionale şi financiare
2.2 Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor si a deficienţelor
2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice.

3. DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE
3.1 Particularităţi ale amplasamentului
a) descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)
b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile
c) datele seismice si climatice
d) studii de teren:
d.1. studio geotehnic pentru Solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor in vigoare
d.2. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz.
e) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente
f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusive de schimbari climatice ce pot afecta invetiţia

g) informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona învecinată; existența condiționărilor specific în cazul existenței unor zone protejate
3.2 Regimul juridic
a) natura proprietații sau titlul asupra construcâiei existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune
b) destinația construcției existente
c) includerea construcției existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii natural protejate, pecum și zonele de protective ale acestora și în zone construite protejate, după caz
d) informații/obligații/ constrângeri extrase din documentatiile de urbanism dupa caz

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici
a) categoria si si clasa de importanta
b) cod in Lista monumentelor istorice după caz
c)an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie
d)suprafata construită
e)Suprafata construita desfasurata
f)valoarea de inventar a constructiei
g)alti parametri, in funcție de specificul si natura construcției existente
3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo- istoric in cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu degradari produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasăi diferențiate, cele rezultate din lipsă de întreținere a construcției, concepția structurala inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiză tehnică.
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si abaliza diagnostic , din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
A. Analizând modul în care sunt asigurate cerințele esențiale de calitate, conform Legii nr.10/1995 cu modificările și completările ulterioare se constată următoarele:
3.6. Actul doveditor al fortei majore, după caz

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE, ȘI DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE
a) clasa de risc seismic
b) prezentarea a minim două soluții de intervenție
c) soluții tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
b) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. INDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând :
a) descrierea principalelor lucrări de intervenții pentru:
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice după caz
-intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz

Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei si/sau a functiunii existente constructiei
-introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

A. DESCRIEREA LUCRARILOR DE ARHITECTURA
B. DESCRIEREA LUCRARILOR DE REZISTENTA
C. DESCRIEREA LUCRARILOR DE SANITARE
D. DESCRIEREA LUCRARILOR DE INSTALAŢII TERMICE, CLIMATIZARE SI VENTILARE
E. DESCRIEREA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

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

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

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

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;

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

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

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

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

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

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

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

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. URBANISM, ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

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

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente

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

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

PARTE ECONOMICĂ

B. PIESE DESENATE

ARHITECTURA

A00	PLAN INCADRARE IN JUDET
A01	PLAN IN
A02	PLAN DI TENTA
A02'	PLAN DI PUSA
A02''	PLAN DI DE SANTIER
A03	PLAN SU TA
A04	PLAN PA 'A
A05	PLAN ET
A06	PLAN ET
A07	PLAN ET A
A08	PLAN IN STENTA
A09	SECTIUNE TRANSVERSALA - SITUATIE EXISTENTA
A10	FATADA ESTICA – SITUATIE EXISTENTA
A11	FATADA VESTICA – SITUATIE EXISTENTA
A12	FATADA NORDICA SI SUDICA – SITUATIE EXISTENTA
A13	PLAN SUBSOL – SITUATIE PROPUSA
A14	PLAN PARTER– SITUATIE PROPUSA
A15	PLAN ETAJ I – SITUATIE PROPUSA
A16	PLAN ETAJ II – SITUATIE PROPUSA
A17	PLAN ETAJ III – SITUATIE PROPUSA
A18	PLAN INVELITOARE - SITUATIE PROPUSA
A19	SECTIUNE TRANSVERSALA - SITUATIE PROPUSA
A20	FATADA ESTICA – SITUATIE PROPUSA
A21	FATADA VESTICA – SITUATIE PROPUSA
A22	FATADA NORDICA SI SUDICA – SITUATIE PROPUSA
A23	HOTEL INSECTE
A24	PLANTARE ARBORE CU TUTORE
A25	RECEPTIE PACIENTI
A26	STEREOTOMIE HOL PEDIATRIE CABINETE PEDIATRIE
A27	ZONE DE ASTEPTARE
A28	CABINETE MEDICALE SI SALI TRATAMENT
A29	CABINETE MEDICALE SI SALI TRATAME

REZIST

R01	ERSOANE CU TII. DETALII FINI	A

INSTALATII

Is00	I
Is01	I
Is02	I
Is03	I
Is04	I
Is05	I

RETELE EXTERIOARE
PARTER
ETAJ 1
ETAJ 2

INSTALATII

IT01	INSTALATII HVAC –
IT02	INSTALATII HVAC –
IT03	INSTALATII HVAC –
IT04	INSTALATII HVAC –

INSTALATII ELECTRICE

IE01	
IE02	
IE03	
IE04	
IE05	
IE06	
CS01	
CS02	
CS03	
CS04	
CS05	INSTALATII ELECTRICE C

PLAN PARTE
PLAN ETAJ 1
PLAN ETAJ 2
PLAN ETAJ 3
PLAN INVELITOARE
URENTI SLABI – PLAN SUBSOL
URENTI SLABI – PLAN PARTER
URENTI SLABI – PLAN ETAJ 1
TAJ 2
TAJ 3

arh. Ar

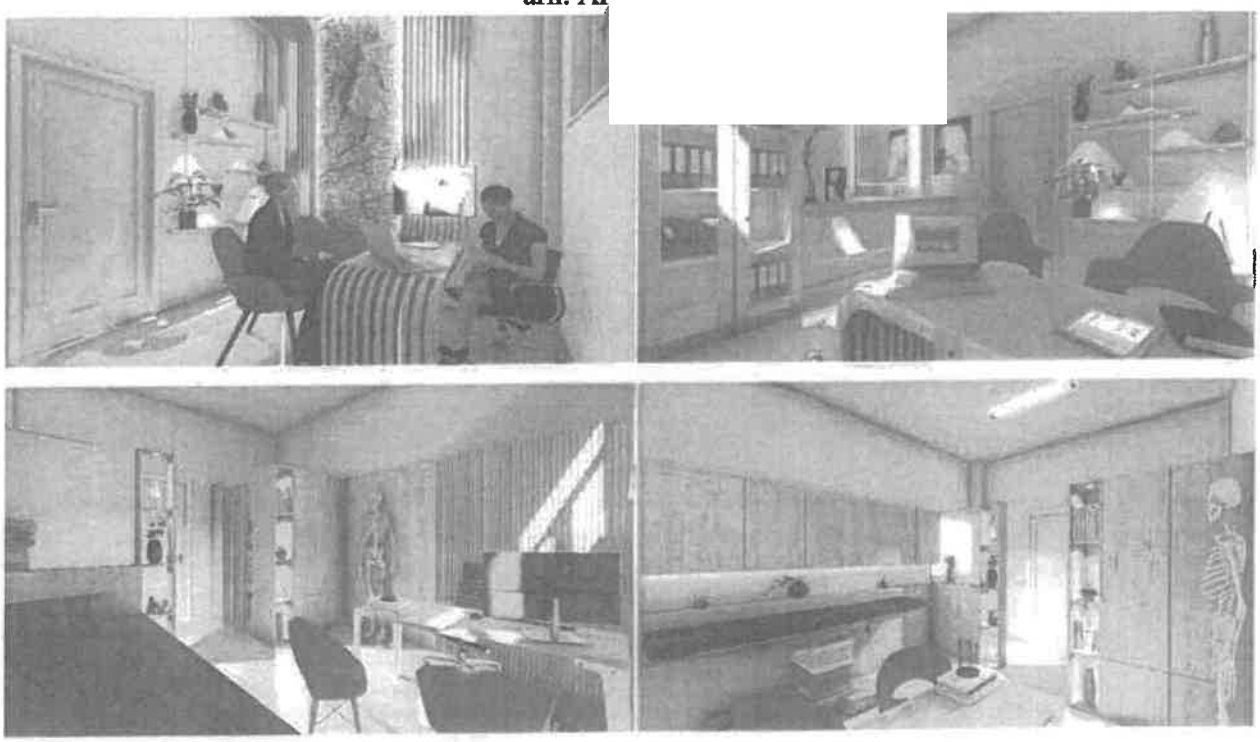


Fig. 2 Propuneri amenajare interioara cabinete consultatii si tratament

DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

A. PIESE SCRISE

1.1. OBIECTUL DE INVESTIȚII: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI ... SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ...

...IPAL DE CREDITE/INVESTITOR:
...PAL ADJUD
...D
...EDITE (SECUNDAR/ TERȚIAR): nu este cazul.
...STIȚIEI: SPITALUL MUNICIPAL ADJUD

1.4. ELABORATORUL STUDIULUI:
S.C. AM ARHIDREAM SRL – MUN. GALAȚI

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITAT ...ILOR DE INTERVENȚII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strate... ...evante, structuri instituționale și financiare.

Prezenta documentați ...orate ale:

Legi și normative car ...entații:

- H.G nr. 907/2
- Legea 50/199 ...elata cu Normele Metodologice
- Legea 10/199 ...lterioare
- H.G nr. 300/2 ...ecuritate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile
- Legea 319/20 ...n munca M.O. nr. 646 - 26.07.2006
- Legea privind ...r. 307 din 12 iulie 2006
- " Norme metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă"
- 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 nr. 307/2006- privind apararea impotriva incendiilor, HGR nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu
- Ordinul MINISTERULUI SĂNĂTĂȚII nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

- Ordinul MINISTERULUI SĂNĂ ...irea normelor de igienă privind unitățile pentru ocrotirea ... tinerilor) modificat și completat cu OMS nr. 1033/2004
- Ordonanța de urgență nr. 162/2(...edicale și Hotărârea de Guvern nr. 56/2009 pentru aprol ...licare a Ordonanței de urgență 162/2008 privind transf ...mpetențe exercitate de Ministerul Sănătății către autorită
- Ordinul MINISTERULUI EDUC ...UI ȘI SPORTULUI, nr. 3850/17.05.2010, pentru aprobar ... de predare-învățare în educatia timpurie si a normativulu ...e de educație timpurie a co
- NC ...ast 2020 din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, od ...ilor
- NF ... adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile inc ...idicap, coroborata cu Legea nr. 448/2006 republicata 2008, leg ...rea drepturilor persoanelor cu handicap,
- Or ...TĂȚII nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și săr ... viață al populației
- NP 021-2022 Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorie de specialitate
- Normativ NP-021-1997 privind Proiectarea de Dispensare si Polic performanta
- Normativ NSR-12 Norme de securitate radiologica in practica d 94/2004
- Ordinul nr. 39/2008 privind reorganizarea ambulatoriului de spe
- Ordonanta nr. 124/1998 privind organizarea si functionarea cabi
- Ordinul nr. 1338/2007 pentru aprobarea Normelor privind struct... medicale si de medicina dentara
- OUG nr. 83/2000 privind functionarea cabinetelor de libera practic conexe actului medical
- Ordinul nr. 1301/2007 pentru aprobarea Normelor privind functionarea laboratoarelor de analize medicale.
- Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ MC 001-2022

Această documentație s-a realizat la cererea beneficiarului și în conformitate cu tema de proiectare pentru modernizarea, reabilitarea și creșterea performanței energetice, dar și pentru creșterea confortului utilizatorilor, astfel se propun o serie de lucrări si dotari menite să ajute la o utilizare eficientă, prudentă, rațională și durabilă a energiei în funcție de zona climatică, de specificul și necesitățile fiecărei funcțiuni și de raportul cost-eficiență.

Funcțiunea vizată de obiectivul de investiție este vitală pentru întreaga zonă, nu doar pentru municipiul Adjud. Funcționarea acesteia va fi permanentă și trebuie să fie asigurată continuarea activităților specifice în orice situație.

Conform datelor inregistrate de Spitalul Municipal Adjud numarul pacientilor in 2023 care au beneficiat de serviciile ambulatoriului este de 13222 repartizati in teritoriu conform hatii de mai jos:

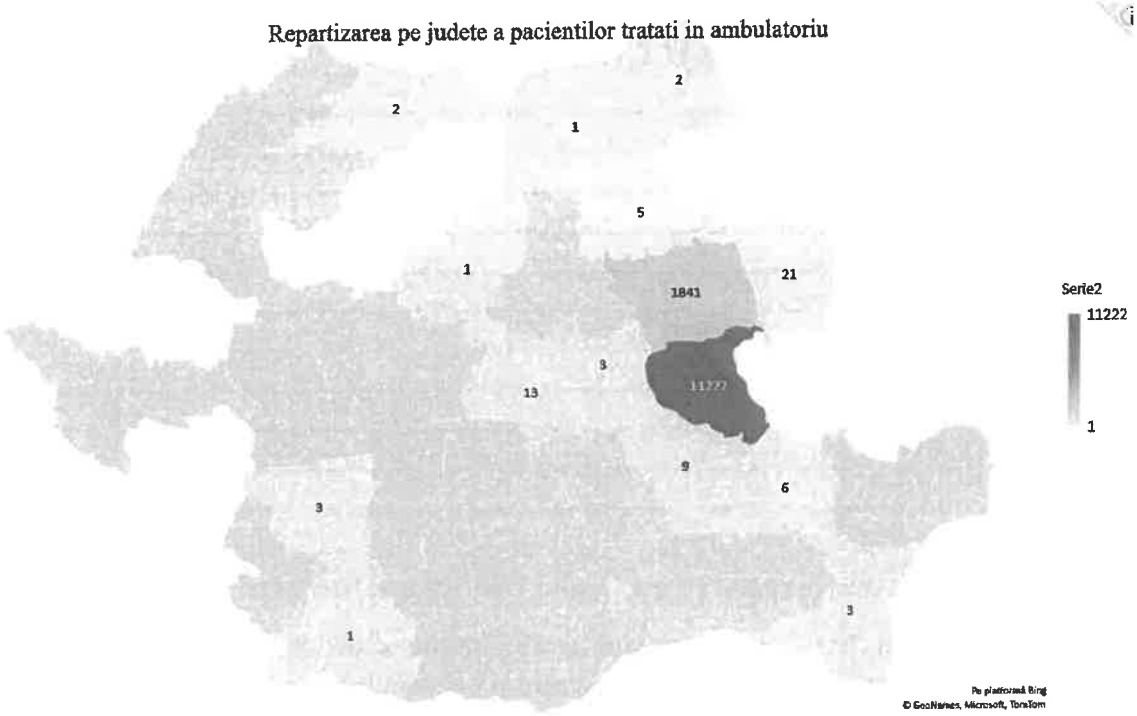


Fig. 3 Repartizarea pe judete a pacientilor tratati in ambulatoriul din Adjud in 2023 conform inregistrarilor Spitalului Municipal Adjud

Populatia, conform datelor INSEE beneficiari ai serviciilor medicale din Ambulatoriul din Adjud, avand in vedere distributia localitatilor, este dupa cum urmeaza:

JUDETUL VRANCEA	Numar locuitori
174860 MUNICIPIUL ADJUD	19516
174922 ORAS MARASESTI	13127
175055 ORAS PANCIU	8788
176445 HOMOCEA	7888
176793 MOVILITA	3689
177236 PAUNESTI	6276
177352 PUFESTI	4131
177557 RUGINESTI	4063
177799 STRAOANE	3449
178279 URECHESTI	2601
Total	**73528**

JUDETUL BACAU	Numar locuitori
21757 CAIUTI	5268
21971 CORBASCA	5440
22059 COTOFANESTI	3590
22834 GLAVANESTI	3009
23715 NICOLAE BALCESCU	10010
24524 PODU TURCULUI	4654
25068 SASCUT	9578
26083 VALEA SEACA	4430

Total	**45979**

JUDETUL GALATI	Numar locuitori
75766 BRAHASESTI	10219
76040 COSMESTI	6407
76406 GHIDIGENI	7018
77377 TEPU	2307
Total	**25951**

JUDETUL VASLUI	Numar locuitori
162327 BACANI	3088
163137 COSTESTI	2640
164393 IVANESTI	3973
Total	**9701**

Proiectul se realizează în cadrul **Programului Operațional Sănătate:**

- Priorității 1: Creşterea calității serviciilor de asistență medicală primară, comunitară, a serviciilor oferite în regim ambulatoriu şi îmbunătățirea şi consolidarea serviciilor preventive;
- Fondului European de Dezvoltare Regională - cofinanțarea proiectelor va fi asigurată din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) (contribuția UE);
- Obiectivului de politică 4: O Europă mai socială şi mai favorabilă incluziunii, prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale;
- Obiectivului specific: RSO4.5. Asigurarea accesului egal la asistență medicală şi asigurarea rezilienței sistemelor de sănătate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum şi promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR);
- Acțiunii d. Investiții în infrastructura publică a unităților sanitare/ altor structuri medicale publice care desfăşoară activități medicale de tip ambulatoriu/ acordă asistență medicală ambulatorie

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă îmbunătățirea accesului la servicii medicale de tip ambulatoriu şi creşterea calității serviciilor medicale, cu accent pe implementarea de programe de screening, prin reabilitarea, modernizarea si dotarea ambulatoriului Spitalului Municipal Adjud si va asigura:

- îmbunătățirea accesului la servicii medicale cu accent pe programele de screening, de o calitate mai bună;
- corelarea volumului de servicii oferite, programele de screening, cu infrastructura spitalicească prin modernizarea si dotarea spațiilor dedicate serviciilor medicale de screening şi prevenție;
- consolidarea capacității de reziliență prin satisfacerea unor nevoi medicale in crestere, infrastructura medicala ce asigura servicii medicale esentiale, in mod continuu si integrate cu alte niveluri de ingrijire.
- reducerea dezechilibrului teritorial in materie de acces la programele de screening.

Obiectivul specific al proiectul îl reprezintă asigurarea accesului populatiei, la servicii medicale de calitate cu accent pe implementarea de programe de screening.

Realizarea obiectivelor se va concretiza sub urmatorii pasi:

- Cresterea accesibilitatii la serviciile de sanatate de calitate
- Reabilitarea, modernizarea constructiei propriu-zise si dotarea acesteia;
- Dotarea cu echipamente pentru implementarea programelor de screening;

Constructia ambulatoriului va fi modernizata special pentru asigurarea condițiilor optime de diagnosticare precoce sau prevenție a pacientilor aflati in municipiul Adjud si localitatile limitrofe.

Pe langă sălile de consultație si tratament constructia isi propune creearea de spatii verzi pe fatade si acoperisul cladirii, sprijinirea biodiversitatii, cresterea numarului de arbori si plante perene.

Se va pune accentul pe realizarea unui ambulatoriu primitor, cu o imagine axată spre bunăstarea psihologică si fizică a pacientilor si personalului medical care vor beneficia de serviciile acestuia, astfel se vor folosi materiale calde pentru pardoseli, culori naturale, calde la interior, spații de proportii umane nu monumentale, creând astfel un spatiu de confort.

Prezentarea politicilor si principiilor adoptate:

- **Principiului nediscriminarii** cu privire la actele si actiunile de cultura si agrement asa cum sunt ele definite in Regulamentele UE si Legislatia nationala. In acest sens va fi respectata egalitatea de sanse in ceea ce priveste accesul persoanelor fizice si/sau a entitatilor constituite sub diverse forme la actele de cultura si spatiile de cultura si de recreere create; referitor la accesibilitate persoane cu dizabilitati, conceptul de accesibilitate este definit in *Strategia Europeana a Dizabilitatii 2010-2020 – Reinnoirea angajamentului catre o Europa fara bariere* ca posibilitatea asigurata persoanelor cu dizabilitati de a avea acces, in conditii de egalitate cu ceilalti cetateni, la mediul fizic, transport, tehnologii, si la alte facilitati si servicii.
- **Principiul complementaritatii si a consecventei** intrucat respecta Strategia locala si Regionala de dezvoltare iar proiectul vine sa intregeasca conceptul de modernizare a infrastructurii de baza care genereaza atractivitate, si, nu in cele din urma, cresterea locurilor de munca in comunitate;
- **Principiul egalitatii de şanse şi tratament** în ceea ce priveşte accesul la educaţie, la sănătate, la cultură şi la informare asa cum este definit de Legea nr. 202 din 19 aprilie 2002 si de regulamentele Uniunii Europene. Deasemenea, conform Conventiei privind drepturile persoanelor cu dizabilitati, adoptata la New York de Adunarea Generala a Organizatieie Natiunilor Unite la 13 decembrie 2006, si semnata de Romania la 26 septembrie 2007, nediscriminarea se refera la: Participarea deplina si eficienta la viata sociala si includerea in societate; Respectul pentru diferente si accceptarea persoanelor cu dizabilitati ca parte integranta a diversitatii umane si umanitatii; Oportunitati egale si Accesibilitate.
  Dreptul la egalitate de gen (sanse) este un drept fundamental in cadrul Uniunii Europene. Conceptul are la baza asigurarea participarii depline a fiecarei persoane la viata economica si sociala, fara deosebire de origine etnica, sex, religie, varsta, dizabilitati.
- **Principiile nediscriminarii, ale tratamentului egal, recunoasterea reciprocatransparenta si proportionalitatea** vor fi respectate pe perioada de derulare a activitatilor specifice proiectului in procesul de achizitie, de constructie, de verificare, prin respectarea reglementarilor legale in vigoare.
- **Principiile de mai sus sunt prevazute si vor fi respectate in toate etapele de derulare a proiectului, respectiv elaborare, implementare, management si exploatare.**

Principiile de mai sus sunt prevazute si vor fi respectate in toate etapele de derulare a proiectului, respectiv elaborare, implementare, management si exploatare, in conditiile si reglementarile legale in vigoare.

Cadrul strategic relevant aplicabil. Domeniul sănătății, obiectiv de interes social major, este abordat specific în multiple documente strategice:

- Strategia Națională de Sănătate 2023-2030;
- Master planurile regionale de servicii de sănătate;
- Plan General Regional de Servicii Sanitare 2021-2027;
- Planul european de combatere a cancerului disponibil la https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/ip_21_34;-
- Planul național de combatere a cancerului;
- Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei pentru perioada 2022-2027;
- Strategia "Copii protejați, România sigură" 2022-2027;
- Strategia Guvernului României de Incluziune a Cetățenilor Români aparținând Minorității Rome pentru perioada 2022-2027;
- Strategia națională privind drepturile persoanelor cu dizabilități „O Românie echitabilă 2022-2027" și Planul operațional privind implementarea Strategiei;
- Strategia națională pentru egalitatea de gen 2022-2027;
- Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă 2030;
- Documente de politică publică/ strategice, aprobate de către Guvernul României;
- Documente strategice existente la nivel local;
- Documente legislative privind dezvoltarea infrastructurii în sănătate, aprobate de către Guvernul României.

Documente programatice:

- Acordul de parteneriat 2021-2027 disponibil la https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/;
- Program Sănătate disponibil la https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/autoritatea-de-management-pentru-programul-sanatate/;

Cadrul legislativ general aplicabil:

Legislație generală:

- Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;
- Regulamentul (UE) nr. 2021/1060/al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;
- Regulamentul (UE) nr. 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088
- Regulamentul (UE) nr. 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

- Regulamentul (UE, EURATOM) nr. 2020/2093 al Consiliului din 17 decembrie 2020 de stabilire a cadrului financiar multianual pentru perioada 2021 - 2027;
- Hotărârea Guvernului nr. 52/2018 privind organizarea și funcționarea Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 2.041 din 25 mai 2023 pentru aprobarea modelului contractului de finanțare prevăzut la art. 14 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 1.777 din 3 mai 2023 privind aprobarea conținutului/ modelului/ formatului/ structurii-cadru pentru documentele prevăzute la art. 4 alin. (1) teza întâi, art. 6, alin. (1) și (3), art. 7 alin. (1) și art. 17 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 1765/02.05.2023 privind aprobarea Listei de verificare a procedurii de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale, a acordurilor cadru, prevăzute de Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice și Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale, pentru perioada de programare 2021-2027;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 122/2020 privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 936/2020 pentru aprobarea cadrului general necesar în vederea implicării autorităților și instituțiilor din România în procesul de programare și negociere a fondurilor externe nerambursabile aferente perioadei de programare 2021-2027 și a cadrului instituțional de coordonare, gestionare și control al acestor fonduri, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 133 din 17 decembrie 2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 829 din 27 iunie 2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 873 din 6 iulie 2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin al Ministrului Sănătății nr. 1408 din 12 noiembrie 2010 privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor în funcție de competentă;

- Ordin al Ministrului Sănătății nr. 323 din 18 aprilie 2011 privind aprobarea metodologiei şi a criteriilor minime obligatorii pentru clasificarea spitalelor în funcție de competență, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi administrației nr. 16/2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022";
- Hotărâre de Guvern nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările si completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 395/ 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 95/2006 din 14 aprilie 2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare.

Legislație DNSH

- Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
- Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare şi reziliență (2021/C 58/01);
- Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)

Condiții favorizante aplicabile:

a) condițiile favorizante orizontale:
- Mecanisme eficace de monitorizare a pieței achizițiilor publice;
- Instrumente şi capacități pentru aplicarea eficace a normelor privind ajutoarele de stat;
- Aplicarea şi implementarea eficace a Cartei drepturilor fundamentale;
- Implementarea şi aplicarea Convenției Organizației Națiunilor Unite privind drepturile persoanelor cu dizabilități (CRPD a ONU) în conformitate cu Decizia 2010/48/CE a Consiliului);

b) condițiile favorizante tematice aplicabile:
- Un cadru de politică strategic pentru asistență medicală şi îngrijire pe termen lung.

Relevanța din perspectiva documentelor strategice relevante:

Document strategic relevant	**Contribuția la atingerea obiectivelor strategiilor/ documentelor de politică publică naționale**
Planul Național de Combatere a Cancerului	Proiectul contribuie la indeplinirea obiectivelor generale. **A Prevenția: 3.** Măsurarea factorilor de risc asociați cu apariția

	cancerului. În prezent, focusul principal în ceea ce privește factorii de risc este reprezentat de nutriție și prezența anxietății, respectiv a stresului. Dar există o multitudine de factori de risc și favorizanți ai apariției celulelor canceroase, precum: radiațiile ultraviolete, dezvoltarea urbană care determină în mod direct gradul de poluare, abuzul de alcool, numărul crescut al fumătorilor, benzenul, radonul. Aceștia pot cauza sau agrava prognosticul pacienților oncologici și reducerea supraviețuirii. Consumul de tutun reprezintă însă principala cauză prevenibilă a bolilor cronice netransmisibile. **4.** Medicina personalizată. Utilizarea medicinei personalizate pentru prevenirea, screeningul, diagnosticarea și tratamentul cancerului. Implementarea obiectivelor referitoare la cancer și medicina personalizată din Planul european de luptă pentru cancer și Misiunea de cercetare pentru cancer, din parteneriatele inovative Health Initiative și Parteneriatul european pentru medicina personalizată, precum și din Planul național pentru redresare și reziliență și Programul operațional Sănătate. **B. Diagnosticarea.** În luna octombrie 2020 a fost lansat Indicele european de medicină personalizată (Personalised Health Index), care arată situația actuală la nivelul a 34 de țări, printre care și România. Indexul este rezultatul unei analize realizate de experți independenți în sisteme de sănătate, cu scopul de a facilita discuții și proiecte necesare pentru a pregăti sistemele de sănătate publice din Europa pentru provocările medicinei personalizate. Indicele european de medicină personalizată este compus din 20 de caracteristici ale sistemelor de sănătate din țările comparate, împărțite pe patru piloni (infrastructura digitală din sănătate, servicii medicale, acces la tratament și tehnologii digitale, nivelul de pregătire al sistemului de sănătate pentru medicină personalizată), care evaluează progresul acestor sisteme către medicina personalizată, digitală și bazată pe utilizarea la scară largă a datelor. România se află pe poziția 32 dintre cele 34 de țări evaluate. Printre problemele identificate se numără lipsa accesului la date, investițiile scăzute în cercetare și dezvoltare medicală, precum și infrastructura digitală precară.
Strategia Națională de Sănătate 2023-2030	Proiectul contribuie la indeplinirea obiectivelor generale. OG.2. ANI DE VIAȚĂ SĂNĂTOȘI ȘI CREȘTEREA CALITĂȚII VIEȚII. OS.2.2. CONSOLIDAREA PREVENȚIEI PRIN EVALUAREA RISCURILOR PENTRU SĂNĂTATE, SCREENING ȘI DIAGNOSTICARE PRECOCE, PREVENIREA BOLILOR PE TOT PARCURSUL VIEȚII ȘI CONTROLUL

	PROGRESIEI ACESTORA. DA.2.2.1. Dezvoltarea / extinderea intervenţiilor preventive şi consolidarea furnizării acestora comprehensiv şi sustenabil. M.2.2.1.3. Îmbunătăţirea accesului populaţiei şi profesionalizarea intervenţiilor de prevenţie secundară (depistarea activă precoce a problemelor majore de sănătate publică): - creşterea şi consolidarea capacităţii pentru screening populaţional al cancerelor prevenibile; - dezvoltarea capacităţii instituţionale a reţelelor regionale pentru screening populaţional / depistare precoce a a bolilor cronice cu impact major în sănătatea publică. OS.2.3. ÎMBUNĂTĂŢIREA CAPACITĂŢII DE RĂSPUNS LA PROVOCĂRILE GENERATE DE SCHIMBĂRILE DEMOGRAFICE ŞI TENDINŢELE EPIDEMIOLOGICE ÎN STAREA DE SĂNĂTATE, PE PARCURSUL VIEŢII. DA.2.3.3. Menţinerea şi îmbunătăţirea stării de sănătate a adultului prin implementarea intervenţiilor preventive specifice. M.2.3.3.5. Creşterea accesului la intervenţii de prevenţie prin furnizarea de servicii de screening populaţional pentru cancerele prevenibile asociate populaţiei feminine / masculine şi oferirea de oportunităţi egale grupurilor vulnerabile, dezavantajate. M.2.3.3.6. Creşterea accesului la servicii specifice de prevenţie prin furnizarea de servicii de screening populaţional / depistare precoce, pentru principalele cauze de mortalitate şi dizabilitate pentru populaţia feminină / masculină. OS.4.3. CREŞTEREA PERFORMANŢEI ŞI EFICIENTIZAREA CAPACITĂŢII DE DIAGNOSTIC, TRATAMENT ŞI MONITORIZARE ÎN AMBULATORIU. DA.4.3.4. Îmbunătăţirea accesului echitabil al populaţiei la servicii ambulatorii paraclinice standardizate şi performante. M.4.3.4.2. Definirea pachetelor de intervenţii preventive, inclusiv de depistare precoce şi screening. M.4.3.4.4. Elaborarea şi monitorizarea implementării protocoalelor de diagnostic şi monitorizare, prioritar pentru afecţiunile cu impact major în morbiditate, mortalitate evitabilă şi dizabilitate, cât şi a celor mai frecvent prescrise investigaţii în vederea evitării dublării/ multiplicării investigaţiilor paraclinice şi implicit a finanţării acestora.
Masterplanuri regionale de servicii de sănătate	Proiectul contribuie la indeplinirea Ţintelor regionale şi Plan Operaţional: s) Model pilot de plată a MF bazată pe performanţă; Obiectivele de performanţă vor fi stabilite în funcţie de priorităţile de sănătate publică şi de programele naţionale, incluzând de exemplu: - Rolul MF în eficienţa programelor de screening pentru cancer în zona teritorială (de exemplu

	procentul dintre femeile cu vârsta cuprinsă între 25 şi 64 de ani implicate în programele de screening pentru cancerul de col uterin şi de sân, procentul din populaţia eligibilă participant la programul de screening pentru cancerul colorectal); u) Revizuirea, reevaluarea pachetului de servicii şi actualizarea sistemului de plată pentru asistenţa primară, incluzând plata pe performanţă, astfel încât medicii de familie să fie stimulaţi în protejarea sistemului sanitar prin furnizarea serviciilor medicale de bază necesare pacienţilor din listă în funcţie de nevoi (astfel încât să predomine serviciile medicale preventive şi curative acordate şi nu activităţile de suport ca în prezent), determinând astfel reducerea trimiterilor nenecesare către nivelurile superioare de îngrijire, precum şi creşterea capacităţii de reacţie a MF în ceea ce priveşte: - Screening-ul pentru cancer (în special activităţile de screening pentru cancerul de sân şi de col uterin); - Screening-ul pentru bolile cardiovasculare;
Plan General Regional de Servicii Sanitare 2021 - 2027,	**N/A**

Lista programelor de screening prevăzute prin proiectul proiect sunt:

Nr crt	Cabinet	Program	Aparatura
1	LABORATOR RADIOLOGIE	-CANCER MAMAR -CANCERE OSOASE -CANCER BRONHO-PULMONAR -TUMORI CRANIENE -AFECTIUNI CONGENITALE COLOANA VERTEBRALA -BOLI DEGENERATIVE ALE OASELOR -TUMORI ALE COLOANEI VERTEBRALE INCLUSIV ALE MADUVEI OSOASE	Aparatul de radiologie digital cu grafie şi scopie+statie diagnostic radiologie
2	ORL	TULBURARI DE AUZ CANCERE ORL	Timpanometru cu audiometru touch cu conductie aeriana si osoasa Audiometru cu timpanometru de diagnostic pentru urechea medie inclusiv casti cu izolare fonica Imprimanta termica externa Video-fibroscop cu Workstation medical

3	REUMATOLOGIE	OSTEOPOROZA	Osteodensimetru
4	OG	CANCER DE COL UTERIN	Videocolposcop cu software inclus
5	GASTROENTEROLOGIE	CANCER COLO-RECTAL	Linie endoscopica ultra 4K, 2 colonoscoape, electrocauter cu urmatoarele: Sistem de depozitare controlată, Sistem de depozitare controlată, Sistem de curățare primară, Sistem de curățare primară, Aspirator chirurgical, Pompa insuflație CO2, Pompa jet-apă, Maşina automată de spălat endoscop, Electrocauter Ecograf parti moi
6	DERMATOLOGIE	-CANCER DE PIELE -BOLI CU TRANSMITERE SEXUALA	Videodermatoscop
7	CARDIOLOGIE	BOLI CARDIOVASCULARE (FIA/HTA)	Electrocardiograf cu 12 canale
8.	CHIRURGIA GENERALA	CANCER GASTRIC ŞI DE COLON	Linie endoscopica ultra 4K, 2 colonoscoape, electrocauter cu urmatoarele: Sistem de depozitare controlată, Sistem de depozitare controlată, Sistem de curățare primară, Sistem de curățare primară, Aspirator chirurgical, Pompa insuflație CO2, Pompa jet-apă, Maşina automată de spălat endoscop, Electrocauter
9	ORTOPEDIE	OSTEOPOROZA	Osteodensimetru

Constructia va fi adaptata la riscurile naturale asa cum au fost definite in PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCURILOR DE DEZASTRE

Factori de risc identificati	Modalitate de adaptare
Cutremur	Constructia se va proiecta avand in vedere zona seismica, categoria si clasa de importanta pentru a raspunde afirmativ in eventualitatea unui cutremur.
Inundatii	Accesele. Conform hărților de hazard şi risc la inundații disponibile pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române", adresa Spitalului Municipal Adjud din Jud. Vrancea, Mun. Adjud, str. Republicii, nr. 1H, la care se va desfăşura activitatea nu se află în banda de inundabilitate de 1%, astfel încât nu se impun măsuri de adaptare.

	Pentru a combate efectul unor ploi torentiale s-a crescut suprafata de spatiu verde (spatiu verde pe fatade si la sol) si s-au plantat plante iubitoare de apa care au capacitatea de a absorbi rapid o cantitate mare de apa.
Incendii forestiere	Materialele utilizate sunt rezistente la foc, cladirea este dotata cu sisteme de avertizare si detectare a incendiilor si dotata cu hidranti interiori pentru stingerea incendiilor. Scaderea raditaiei solare prin evitarea suprafetelor predispuse la captarea radiatiei solare. Interzicerea arderii materialelor vegetale uscate.
Seceta	Apa pluviala se va colecta de pe acoperis si va fi utilizata la irigarea spatiilor verzi.
Epidemii	Cresterea suprafetei de spatii verzi generatoare de oxigen va creste calitatea aerului inconjurator.

Constructia va fi adaptata la schimbarea climatica:

Identificarea riscurilor climatice care pot afecta performanta investitiei pe durata de viata preconizata			
Risc identificat	**Gradul de afectare**	**Puncte slabe**	**Puncte tari Modalitati de adaptare la schimbarile climatice propuse prin proiect**
Schimbarea temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire atat in activitatea curenta cat si la nivelul sanatatii ▪ Schimbarea temperaturii afecteaza constructia prin reducerea duratei de viata ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor de constructie ale cladirii ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente	Buget limitat al administrației publice locale pentru constructiile noi (la cele private nu are voie prin lege) -lipsa resurselor financiare pentru înlocuirea sau întreținerea corespunzătoare a clădirilor -proceduri de achiziție a proiectelor/ lucrărilor executie bazate pe criteriul "prețul cel mai scăzut" în locul unor criterii care să ia în calcul ponderea "verde" și calitativă a achiziției politici de	- termoizolarea eficienta - limitarea puntilor termice - Utilizarea ferestrelor eficiente din punct de vedere energetic si montarea eficienta a acestora catre partea exterioara a peretelui si montarea sistemelor de umbrire - utilizarea unui sistem BMS - utilizarea unui sistem de colectare a apelor pluviale - utilizarea unor sisteme de iluminat eficiente - orientarea cardinala favorabila - realizare sistem de climatizare - plantari de arbori si arbusti pe directiile principale ale vanturilor - cresterea suprafetei verzi absorbante de apa - folosirea arborilor iubitori de apa - utilizarea mai multor surse de incalzire - realizarea ventilarii si climatizarii naturale
Schimbarea regimului vantului	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afecteaza stabilitatea constructiei ▪ Afecteaza mediul interior prin destabilizari ale temperaturii interioare ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei prin cresterea ratei fluxurilor termice de la interior la exterior		

Schimbarea regimului precipitaţilor şi a tipurilor de precipitaţii (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afecteaza stabilitatea constructiei ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei implicand deformari mecanice	achiziţie a soluţiilor de reabilitare termică bazate pe principiul „maximizarea profitului cu eforturi minimedz în locul metodei "costurilor optime"	- realizarea unui microclimat natural in jurul constructiei - realizarea de pereti verzi -profesionalismul şi responsabilitatea socială exercitate în fazele de concepţie, execuţie şi exploatare poate conduce la reduceri ale consumului de energie mai mari decât cele estimate pe baza metodologiilor de calcul existente -controlul costurilor prin monitorizare şi reglaj cantitativ şi calitativ cât mai apropiat de locul de consum conduce la reducerea consumului de energie -efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea surselor regenerabile de energie -reducerea consumului de energie aduce beneficii pentru sistemele energetice naţionale prin scăderea „presiunii" asupra acestora
Variabilitatea temperaturii	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		
Val de căldură Val de frig/îngheţ	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		
Furtună (inclusiv viscole şi furtuni de praf şi de nisip)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice ▪ Afectarea calitatii aerului interior		
Precipitaţii abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor		

	normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		
Inundaţie (costieră, fluvială, pluvială, subterană)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		

Constructia se va realiza in accord cu principiile DNSH:

Principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investiţiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care defineşte noţiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru şase obiective de mediu, respectiv:

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi al climatului preconizat în viitor asupra activităţii în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă şi a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafaţă şi subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deşeuri şi reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficienţe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creştere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deşeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deşeurilor poate cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea şi controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creştere semnificativă a emisiilor de poluanţi în aer, apă sau sol.
- Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiţia bună şi rezilienţa ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor şi a speciilor, inclusiv a celor de interes comunitar incluse în Siturile Natura 2000.

<table>
<tr><th>Principiile DNSH</th><th>Aplicarea criteriilor si conditiilor privind reaspectarea aplicarii principiului DNSH la implementarea proiectului</th></tr>
<tr><td>Contribuția substanțială la atenuarea schimbărilor climatice</td><td>
Investițiile sunt eligibile pentru domeniul de intervenție 025b, conform Anexei VI "Metodologia pentru urmărirea cheltuielilor legate de climă", cu un coeficient al schimbărilor climatice de 40%. Nu se preconizează că investițiile vor genera emisii semnificative de GES, deoarece:
- Clădirile nu sunt folosite pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili.
- Prin realizarea noilor investiții, programul are potențialul de a reduce consumul de energie, de a creşte eficiența energetică, ducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză și de a reduce în mod semnificativ emisiile de GES.
- Cererea de energie primară (PED), care definește performanța energetică a clădirilor provenită din construcție, este cu cel puțin 10 % mai mică decât pragul fixat pentru cerințele privind clădirile al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB) în cadrul măsurilor naționale de punere în aplicare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului. Performanța energetică este certificată cu ajutorul unui certificat de performanță energetică (EPC).
Prin implementarea soluțiilor recomandate prin Auditul energetic se vor îndeplinii indicatorii, conform următorului tabel:
<table>
<tr><td rowspan="2">Clădirea</td><td>Energia primară</td><td>Emisii CO2</td><td>Nivel SRE asigurat</td></tr>
<tr><td>[kWh/mp.an]</td><td>[kg/mp.an]</td><td>[%]</td></tr>
<tr><td>Ambulatoriu Spital Municipal Adjud</td><td>120.75</td><td>12.66</td><td>36.31</td></tr>
</table>
Constructia este reabilitata pentru a respecta cerintele privind cladirile al caror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB)
▪ Utilizarea de panouri fotovoltaice
▪ Utilizarea de panouri solare pentru preparare apa calda
▪ Utilizarea instalatiei de ventilare cu sistem de recuperare a caldurii
▪ Utilizarea instalatiei de incalzire/racire prin intermediul surselor neconventionale de producere a energiei
▪ Montarea de corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED
▪ Utilizarea sistemului BMS are ca scopuri principale:
- monitorizarea/urmărirea stării întregului sistem dintr-un singur punct al clădirii;
- eficientizarea funcționarii si mentenanței sistemelor automate integrate in BMS;
- realizarea unor economii importante de energie in condiții de confort sporite.
In cadrul soluție tehnice propuse se prevăd controlere de automatizare distribuite care sa permită monitorizarea si funcționarea in regim controlat a instalațiilor acestei clădiri. Instalațiile integrate in sistemul BMS vor fi următoarele:
▪ Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat
▪ Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize
</td></tr>
</table>

	▪ Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare
Adaptarea la schimbările climatice	Pentru adaptarea la schimbarile climatice se propune: ▪ Utilizarea de panouri fotovoltaice ▪ Utilizarea de panouri solare pentru preparare apa calda ▪ Utilizare pompe caldura ▪ Utilizarea instalatiei de ventilare cu sistem de recuperare a caldurii ▪ Utilizarea instalatiei de incalzire/racire prin intermediul surselor neconventionale de producere a energiei ▪ Pastrarea utilizatii centralei pe gaz ca back-up al pompelor de caldura ▪ Montarea de corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicată şi durată mare de viaţă, inclusiv tehnologie LED ▪ Amplasarea arborilor pe directiile principale ale vantului pentru minimizarea schimburilor de caldura la nivelul anvelopei ▪ Amplasarea arborilor cu frunze cazatoare pe directiile E-V care vor opri patrunderea razelor solare pe tipul verii si facilita cresterea temperaturii interioare iarna prin patrunderea razelor de soare la interior. ▪ Utilizarea arborilor cu radacini viguroase(ulm, frasin etc) pentru adaptarea la schimbarea regimului vanturilor. ▪ Amplasarea de arbori vesnic verzi care vor bloca viscolele, furtunile de praf si nisip ▪ Cresterea suprafetei verzi implicit capacitatea de inmagazinare a apei din precipitatii pentru atenuarea schimbarii regimului precipitatiilor. ▪ Utilizarea a doua surse de incalzire- pompele de caldura si centrala termica pe gaz pentru atenuarea valurilor de frig. ▪ Utilizarea a doua modalitati de climatizare si ventilare a spatiului-chiiler/pompe de caldura si ventilarea naturala prin utilizarea efectului de cos de fum(deschiderea ferestrelor cu orientare nordica pe holuri si casa scarii prin creearea de diferente de presiune, pe de o parte, si pe de alta deschiderea ferestrelor cu orientare sudica atfel aerul cald de la sud va fi dirijat natural catre feresprele de la nord unde temperatura este mai scazuta) ▪ Amplasarea parasolarelor ▪ Amplasarea de pereti verzi implicit scaderea albedoului prin absorbtia radiatiei ▪ Amplasarea de pereti verzi si plantarea de arbori si arbusti pentru creearea unui microclimat zonal prin evapotranspiratie ▪ Realizarea anvelopei cladirii la standarde n-zeb inclusiv o buna izolare termica ▪ Hidroizolarea fundatiilor ▪ Utilizarea sistemului BMS are ca scopuri principale: - monitorizarea/urmărirea stării întregului sistem dintr-un singur punct al clădirii; - eficientizarea funcţionarii si mentenanţei sistemelor automate integrate in BMS; - realizarea unor economii importante de energie in condiţii de confort sporite. In cadrul soluţie tehnice propuse se prevăd controlere de automatizare distribuite care sa permită monitorizarea si funcţionarea in regim controlat a instalaţiilor acestei clădiri. Instalaţiile integrate in sistemul BMS vor fi următoarele: ▪ Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat

	▪ Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize ▪ Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare
Utilizarea durabilă şi protecţia resurselor de apă şi a celor marine	Acţiunea indicativă nu are impact direct asupra protecţiei resurselor de apă şi marine, nu este nocivă pentru starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al cursurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafaţă şi subterane. Sursa de alimentare cu apa rece o constituie caminul de bransament propus . Conducta de bransament apa potabila se va realiza cu teava PEHD50, montata sub adancimea de inghet la 0,8 m. Latimea santului care se sapa in scopul pozitionarii conductei de bransament este de 0,6- 0,8 m. Conducta de racord de canalizare se va realiza cu teava PVC-KG, D=110mm, montata cu panta catre reteaua de canalizare exterioara existenta . În cadrul corpului de ambulatoriu existent, consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă, atestat prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, va fi după cum urmează: (a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie vor avea un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) duşurile vor avea un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, vor avea un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; (d) pisoarele vor utiliza maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. În eventualitatea în care este aplicabil, pe parcursul etapei de implementare, deşeurile rezultate din demolare, precum şi materialele necesare pentru construire, vor fi depozitate astfel încât să se evite infiltraţiile în stratul acvifer urmare a ploilor.
Tranziţia către o economie circulară	Atat prin proiect cat si in executie se va asigura că cel puţin 70% (în greutate) din deşeurile nepericuloase provenite din activităţi de construcţie şi demolări (cu excepţia materialelor naturale menţionate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deşeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) şi generate pe şantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de umplere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din construcţii şi demolări. Solutiile propuse folosesc principii de proiectare care reduc deseurile din constructii: - evitarea soluţiilor de execuţie care presupun utilizarea unei cantităţi mai mari de materie primă şi care presupun un timp mai mare de execuţie; - calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale; - utilizarea, pe cât posibil, a construcţiilor modulare sau prefabricate care să diminueze cantitatea de deşeuri produse atât pe şantier, cât şi de către furnizori, şi care să permită şi o dezasamblare ulterioară mai uşoară; - depozitare şi manipulare atentă a materialelor pe şantier.

	- flexibilitatea funcţională, care să permită reconversia clădirii la sfârşitul unui ciclu de viaţă; - prevederea unei durate de utilizare cat mai lungi; - folosirea materialelor durabile; - optimizarea sistemelor structurale; - consum de resurse şi energie cat mai mic în exploatare; - folosirea de sisteme uşoare si de materiale reciclabile; - alegerea unui ansamblu de elemente pentru anvelopă cu energie înglobată redusă şi cu riscuri reduse pentru sănătate; - folosirea de materiale extrase sau produse în mod responsabil; - prevederea obligativitatii prezentarii declaratiilor de performanta pentru produsele in constructii/ declaratii de conformitate/ agremente tehnice la intocmirea cartii tehnice a constructiei - prevederea fiselor tehnice ale echipamentelor - prevederea obligativitatii prezentarii fiselor tehnice ale echipamentelor la intocmirea cartii tehnice a constructiei - măsuri privind îmbunătăţirea calităţii aerului interior, prin evitarea utilizării de ceruri şi lacuri pentru curăţarea suprafeţelor - măsuri privind îmbunătăţirea calităţii aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcţie, ce conţin substanţe precum formaldehida (din placaj), compuşi organici volatili cancerigeni şi substanţele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât şi din materialele de construcţie - instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenţionale şi a emisiilor de gaze cu efect de sera Se utilizeaza materiale reutilizabile si reciclabile: - Vata minerala bazaltica - Plagi ghips carton - Tamplarie aluminiu - Sticla - Matelialul lemnos de la desfacerea sarpantei se va utiliza la realizarea amenajarilor interioare. Astfel se asigura utilizării materialelor adaptabile, flexibile şi demontabile, pentru a permite reutilizarea şi reciclarea. Pentru echipamentele destinate producţiei de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, măsura poate include specificaţii tehnice în ceea ce priveşte durabilitatea şi potenţialul lor de reparare şi de reciclare. Se vor respecta normele privind reciclarea, selectarea colectivă si cea aferentă deşeurilor medicale generate ulterior finalizării investiţiilor, în conformitate cu prevederile legislaţiei naţionale aplicabile în vigoare. În ceea ce priveşte echipamentele medicale achiziţionate, acestea vor respecta ultimele cerinţe de pe piaţă. Referitor la echipamentele medicale care vor fi înlocuite, în cazul în care acest lucru este posibil, unităţile sanitare/furnizorii de servicii medicale vor realiza demersurile necesare reciclării acestora. Astfel activitatea nu va conduce la producerea, introducerea pe piaţă şi utilizarea substanţelor enumerate în anexa I sau II la Regulamentul (UE) 2019.1021 al Parlamentului European şi al Consiliului, fie individual, fie în compoziţia amestecurilor sau a articolelor.

	Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.
Prevenirea și controlul poluării	Nu se preconizează ca activitățile propuse să ducă la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol. În perioada executării lucrărilor, impactul produs asupra factorilor de mediu este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de execuție a lucrărilor. Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de demolare si constructie. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul. Deoarece lucrările vizează spațiul urban, nu se preconizează emisii notabile de poluanți în apă și în sol.
Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	Investițiile au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte, pe întreaga durată a ciclului de viață. Investitia nu vizează clădirile situate în zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (inclusiv rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate). Noile funcțiuni se construiesc pe același amplasament din cadrul Spitalului Municipal Adjud din intravilan. Imobilele nu sunt construite pe unul dintre următoarele tipuri de teren: (a) teren arabil și teren pentru culturi cu un nivel de fertilitate a solului și de biodiversitate subterană care se situează între moderat și ridicat, astfel cum se menționează în studiul LUCAS al UE;

	(b) teren virgin cu o valoare ridicată recunoscută în ceea ce privește biodiversitatea și teren care servește drept habitat pentru specii pe cale de dispariție (de floră și faună) incluse pe lista roșie europeană sau pe lista roșie a UICN; (c) terenuri care corespund definiției pădurilor prevăzute în legislația națională și utilizate în inventarul național al gazelor cu efect de seră sau care, în cazul în care o astfel de definiție nu este disponibilă, corespund definiției FAO a pădurii. **Suplimentar se vor realiza:** Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin). Se vor planta 26 arbori, 119 arbusti. Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati: - Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere. - In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci - In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari - Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte - Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori(bondari, albine, fluturi).

Conformarea la standardul international ISO20887-Sustenabilitate în clădiri și lucrări de inginerie civilă — Proiectare pentru dezasamblare și adaptabilitate — Principii, cerințe și îndrumări

Standardul ISO 20887 se concentrează pe sustenabilitatea în construcții și lucrări de inginerie civilă, mai exact pe designul pentru dezasamblare și adaptabilitate. Acest standard stabilește principii, cerințe și orientări pentru proiectarea structurilor care facilitează dezasamblarea ulterioară și adaptarea în vederea utilizării durabile a resurselor și a extinderii duratei lor de viață. În esență, acest standard încurajează proiectarea clădirilor și a altor lucrări de construcție în așa fel încât să fie ușor de dezasamblat și modificat pentru a satisface nevoile viitoare, reducând astfel impactul asupra mediului și promovând durabilitatea.

Următoarele caracteristici ale proiectului, care ar putea influența domeniul de aplicare și aplicabilitatea Design pentru Dezasamblare si Adaptabilitate, ar trebui luate în considerare la intocmirea proiectului:

Nr. Crt.	Cadru de analiza	Cerinte aplicabile proiectului
1.	Contextul amplasamentului din punct de vedere al posibilitatilor de schimbari cauzate de schimbari economice, de utilizare a terenurilor, a demografiei, a topografiei, ecologiei	Amplasamentul obiectivului de investiții este în incinta Spitalului Municipal Adjud, respectiv în județul Vrancea, municipiul Adjud, strada str. Republicii, nr. 1H. Terenul pe care este edificata constructie este in suprafata de 17 353 mp si este inscris in cartea funciara nr 50325. Nu se preconizeaza schimbari administrative, schimbarea destinatiei a terenului.

2.	Context cultural- costurile fortei de munca, a metrialelor, metodologieii de executie uzuale, cerinte de conservare	Costurile cu forta de munca se situeaza la acelasi nivel cu restul zonei de SUD_EST.
3.	Tipul proprietarului- dezvoltator, individual, administratile locala, nationala.	Din punct de vedere administrativ, amplasamentul aferent obiectivului de investiţii (constructiile si terenul) face parte din domeniul public al Municipiului Adjud, in conformitate cu Cartea funciare nr. 50325.
4.	Tipul utilizarii cladirii- institutional, sanitar, residential. Comert, coercial, educational, industrial, depozitare, lucrari de inginerie: aparare de maluri, alimentare cu apa, alimentare cu energie, transport etc	Constructia are functiunea de Ambulatoriu.
5.	Tipologii: inalte, joase, individuale, Lucrari de inginerie civile: procese industirale, transport energie, baraje si alte lucrari fluviale, lucrari maritime Spatii publice	Constructia este de tipul civil cu regim jos de inaltime.
6.	Materiale de constructie: beton, zidarie, metalice, lemn	Avand in vedere specificul local de construire constructia este realizata din beton si zidarie.
7.	Dimensiune — amprenta şi înălţimea, spaţiul parcelei, drapt de trecere; program spaţial — tipuri şi alocări de spaţiu, organizare spaţială etc.;	Amprenta constructiei a rezultat din analiza necesitatilor de functionare ale beneficiarului cat si din analiza de dezvoltare a serviciilor oferite de ambulatoriului integrat.
8.	Durata de viaţă proiectată — durata de viaţă propusă pentru „prima utilizare" şi orice „utilizare ulterioară" anticipată identificată de beneficiar;	Conform Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe durata de viata a constructiei este cuprinsa intre 40 si 60 de ani. Constructia a fost edificata acum 48 de ani asadar se apropie de sfasitul duratei de viata. Prin realizarea investitiei se doreste prelungirea duratei de viata a constructiei.
9.	Obiective de performanţă legate de obiectivele de durabilitate de mediu, socială şi economică	Constructia se va raporta la standardele n-zeb. Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor realiza pentru a depasi durata de viata conform prevederilor legale.
10.	Obiective de performanţă legate de construcţie, funcţionare şi exploatare	Constructia se va raporta la standardele n-zeb. Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor realiza pentru a depasi durata de viata conform prevederilor legale.
11.	Efectele potenţiale ale schimbărilor climatice sau alte cerinţe ale zonelor periculoase (de exemplu, vânt, inundaţii, cutremur), care pot adăuga cerinţe pentru consolidarea sau, alternativ, îmbunătăţirea adaptabilităţii sau dezasamblarea pentru reparaţii majore	Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor proiecta avand in vedere efectele schimbarilor climatice.
12.	Durata de realizare a constructiei: timpul pentru construirea şi/sau dezasamblarea lucrărilor de construcţie, timpul până la	Durata de modernizare si reabilitare a constructiei va fi de 15 de luni.

	data punerii în funcțiune poate genera alternative;	
13.	Factori externi care ar putea influenta deteriorarea constructiei si intretinerea suplimentara	Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor proiecta avand in vedere efectele schimbarilor climatice.

Avand in vedere analiza preliminara se pot concluziona urmatoarele:

	Descrierea scenariului	
	Termen scurt (durata de viata necesara <20 ani) cu schimbarea propriatarului/utilizatorului	Pe termen lung (durată de viață necesară > 60 de ani) cu schimbare minimă a proprietarului/utilizatorului
Cerinte pentru principii de dezasamblare	Relevanță ridicată pentru conexiuni reversibile și independență, reutilizare, materiale ușor reutilizabile	Relevanță ridicată pentru durabilitate, standardizarea componentelor, reparație și modernizare sau materiale ușor de reutilizat și reciclabil
Cerinte pentru principii de adaptabilitate	Relevanță scăzută pentru strategiile pe termen lung, dar îmbunătățirea versatilității și convertibilitatea ar putea reduce impactul dacă este probabilă reutilizarea	Relevanță ridicată, cum ar fi extinderea capacității de utilizare și versatilitatea spatiilor în conformitate cu viitoarele schimbări tehnologice
Incadrarea constructiei	Avand in vedere durata de viata a constructiei mai mare de 60 de ani	Constructia se va raporta la: - Durabilitatea si standardizarea componentelor - Reparatii si modernizari usor de realizat sau minime - Utilizarea de materiale usor de reutilizat si reciclat - Se va prevedea posibilitatea extinderii capacitatii de utilizare - Se va prevedea ca spatiile sa fie versatile

Principii de adaptabilitate:

Definirea principiului	**Conformarea cladirii.**
Versatilitatea este capacitatea de a adapta diferite funcții cu modificări minore ale sistemului. Structurile și spațiile versatile facilitează utilizări alternative pe parcursul unei zile sau săptămâni, cu modificări minore ale sistemului. De exemplu, un singur spațiu care să găzduiască mai multe utilizări poate reduce amprenta totală a clădirii, suprafața necesară, costurile și resursele. Pentru adaptări generale, care să conducă la potențiale adaptări viitoare, este posibil să privim dincolo de limitele utilizatorului/proprietarului actual care ocupă imediat spațiul pentru a căuta potențiale parteneriate cu interese externe care l-ar putea folosi în momente în care altfel ar rămâne	Pentru spatiul P12 Mamografie si ecografie s-a proiectat un singur spatiu delimitat functional pentru functionarea in paralel sau separat a investigatiilor reducandu-se astfel necesitatea de spatii. Din aceleasi considerente cabinetul de Cardiologie functioneaza impreuna cu cel de hematologie iar cel de geriatrie cu cel de ingrijiri paliative. Cabinetele sunt dotate standardizat fiecare beneficiind de aceleasi conditii astfel in eventaulitatea modificarilor functionale aceasta se poate realiza cu interventie minime (spre exemplu schimbarea denumirii de pe usa de acces si o igienizare a spatiului) In eventalitatea in care s-ar reduce numarul de specialitati implicit s-ar reduce numarul de

neutilizat, potențial tăind. costurile și reducerea necesității de a construi mai multe structuri și active de unică folosință. Acest tip de versatilitate poate duce la beneficii măsurabile prin creșterea gradului de utilizare a clădirii. Ar trebui luat în considerare un sistem de construcție în care părți ale activului construit sunt interschimbabile într-o oarecare măsură și nu neapărat unice pentru o singură aplicație. Acest lucru va permite modificări ale aspectului prin relocarea componentelor, fără modificări semnificative.	cabinete acestea pot fi transformate in saloane prin realizarea unei compartimentari pentru realizarea grupului sanitar: infrastructura de alimentare cu apa si canalizare existand deja. Tramele structurale sunt egale cee ace permite standardizarea mobilierului si a materialelor de constructie.
Convertibilitate este capacitatea de a face față schimbărilor substanțiale ale nevoilor utilizatorilor prin efectuarea de modificări. În ceea ce privește clădirile, convertibilitatea este legată de versatilitate, prin aceea că ambele principii presupun folosirea spațiilor unice pentru utilizări multiple. Cu toate acestea, convertibilitatea se realizează prin proiectarea spațiului sau amenajarea pentru a facilita modificări minore, nestructurale, ale spațiilor interioare (de exemplu, pereții despărțitori, tavan și finisaje) sau mobilier pentru a se potrivi nevoilor în schimbare, fie în mod rar sau neregulat, fie la un moment viitor în timp. Convertibilitatea poate fi legată de versatilitatea lucrărilor de inginerie civilă, cu toate acestea, conversiile sunt mai adesea secvențiale și rareori revin la utilizarea inițială. În unele cazuri excepționale, componentele structurale pot fi transformate rapid pentru a se potrivi nevoilor în schimbare. Astfel de proiecte pe termen lung presupun construirea în redundanță pe termen scurt, dar renunțarea la necesitatea demolarii lucrărilor de construcție existente sau construirea uneia noi într-un scop care poate fi îndeplinit, cu oarecare creativitate, cu structura existentă.	Structura de rezistenta se compune din cadre de beton armat ceea ce presupune faptul ca compartimentarile dintre camera nu au rol structural si pot fi usor desfiintate si reconstruite acolo unde este necesar. Tramele constructiei sunt egale si faciliteaza folosirea unui mobilier standardizat si modular care poate fi mutat, reorganizat dupa necesitati.
Extensibilitate este capacitatea unui design sau a caracteristicii unui sistem de a se adapta la o schimbare substanțială care sprijină sau facilitează adăugarea de noi spații, caracteristici, capacități și capabilitati. În ceea ce privește clădirile, extinderea implică proiectarea pentru a permite adăugări verticale sau orizontale în suprafata. Extinderea pe verticală poate necesita luarea în considerare a toleranțelor structurale în fundație și suprastructură pentru a suporta sarcini mai mari sau pentru a permite capacitatea de a crește cu ușurință capacitatea	Constructia este dimensionata conform normelor si normartivelor in vigoare. Constructia se poate extinde pe orizontala atat cat permite terenul.

portantă a structurii fără perturbări majore pentru ocupanți. Pentru extinderea orizontală, proiectarea va facilita demontarea pereților, anvelopelor sau pereților despărțitori existenți, astfel încât spațiul să poată fi extins fără deteriorari semnificative și materialele să poată fi reutilizate, fie pe proiectul existent, fie pe altul. Proiectarea în acest fel va facilita, de asemenea, reducerea spațiului, după caz, precum și evaluarea potențialului de creștere a cerințelor de spațiu în viitor. Proiectarea pentru extindere poate necesita redundanță, de exemplu, reserve pentru capacitati portante ale fundației pentru expansiuni verticale și orizontale (încărcări suplimentare și, respectiv, dimensiunea amprentei). În ceea ce privește lucrările de inginerie civilă, extinderea include modificări (atât de creștere, cât și de scădere) ale capacității, inclusiv diferite moduri de operare, debitul și sarcina suportată prin renovări minore sau faze majore de dezvoltare.	

Principii de dezasamblare:

Definirea principiului	**Conformarea cladirii.**
Acces facil la componente și servicii Ușurința de acces în proiectare permite ca un material, componentă sau conector al unui ansamblu, în special celor cu cel mai scurt ciclu de viață anticipat, să fie abordat cu ușurință, cu daune și impact minim asupra acestuia și a ansamblurilor adiacente. Accesul ușor reduce timpul de înlocuire și generarea de deșeuri inutile în timpul înlocuirii sau întreținerii materialelor sau componentelor. Ușurința de acces este strâns legată de independență și este adesea legată de decuplarea „straturilor" unei clădiri sau a componentelor lucrărilor de construcții care au durate de viață semnificativ diferite.	Sunt create ghene pentru instalatii pentru fiecare camera in parte. Sunt create guri de vizitare. Fiecare camera are unitatea sa de ventilare si climatizare facilitandu-se astfel schimbarea secventiala a acestora fara afectarea celorlalte spatii si functiuni. Marea majoritate a cablurilor electrice sunt trasate pe paturi de clabluri prin tavanul fals. Tubulatura pentru ventilatie este realizata in tavanul fals cu acces facil pentru inlocuiri componenta sau reparatii.
Independența este calitatea care permite ca piesele, componentele, modulele și sistemele să fie îndepărtate sau modernizate fără a afecta performanța sistemelor conectate sau adiacente. Maximizarea independenței cerințelor funcționale ale pieselor, componentelor, modulelor și sistemelor este cheia pentru optimizarea dezasamblarii atât pentru reutilizare, cât și pentru modernizare. Modularizarea se suprapune între	Avantajul realizarii structurii pe cadre din beton armat in reprezinta faptul ca aceasta lucreaza independent fata de inchiderile de zidarie. Marea majoritate a cablurilor electrice sunt trasate pe paturi de clabluri prin tavanul fals. Coloanele si tevile purtatoare de apa sunt trasate prin gehele verticale sau prin canalul tehnic facilitandu-se astfel accesul.

adaptabilitate şi dezasamblare atunci când modulele ating independenţă funcţională. Independenţa are de-a face cu proiectarea sistemelor de construcţie sau a „straturilor" pentru a sta independent, pentru a facilita îndepărtarea, reglarea, înlocuirea sau modernizarea componentelor. Este deosebit de important să ne gândim în termeni de „straturi" atunci când planificaţi din perspectivă temporală funcţionalitatea şi upgrade-urile. Componentele activelor construite au durate de proiectare diferite, iar aceste variaţii trebuie luate în considerare în proiectare. De exemplu, carcasa ar putea necesita o durată de viaţă care variază de la 50 la 100 de ani, în timp ce serviciile ar putea dura 15 ani, iar elementele de amenajare interioară poate 5 ani. Pentru clădiri şi unele lucrări de inginerie civilă, cele trei „straturi" principale aferente bunului construit pot fi identificate după cum urmează: a) Anvelopa si structura de rezistenta - structura bunului construit, inclusiv fundaţia, suprastructura şi anvelopa; b) servicii mecanice şi electrice — conducte, coloane, cabluri, utilaje, ascensoare etc.; c) amenajări — compartimentări, tavan, pardoseli, accesorii şi finisaje.	
Conexiuni reversibile pot fi deconectate şi/sau dezasamblate pentru modificări şi completări uşoare la structuri. Utilizarea conexiunilor reversibile în locul elementelor de fixare fixe pentru a conecta produse sau componente poate permite o dezasamblare mai uşoară.	Retelele si coloanele de instalatii pot fi deconectatc si dezasamblate.
Evitarea tratamentelor şi finisajelor inutile Alegerea finisajelor poate limita opţiunile de reutilizare sau reciclare a substratului, mai ales dacă sunt incluse substanţe potenţial periculoase. Pentru a sprijini dezasamblarea, finisajele care pot împiedica reutilizarea sau reciclarea substratului trebuie evitate. Finisajele ar trebui să servească unui scop specific, de ex. pentru protecţia împotriva incendiilor şi/sau coroziunii. Pot exista materiale reciclabile sau reutilizabile care pot fi utilizate fie la exterior, fie în interiorul unui bun construit, care vor avea finisaje inerente adecvate în „starea lor naturală", astfel încât să nu fie nevoie să se utilizeze vopsea, furnir sau altele. finisaje.	Finisajele interioare sunt cele specifice desfasurarii activitati sanitare si care sunt usor de curatat, intretinut, antibacteriene etc. Pentru pereti si tavane se vor realiza igienizari cu var lavabil antibacterian atunci cand este necesar. La pardoseli, dar nu mai devreme de 5 ani, se pot reface straturile de vopsea epoxidica in zonele deterioarate.

Sprijinirea economia circulară. Acest principiu se referă la sprijinirea pieței de materiale și produse reutilizate, recondiționate, remanufacturate și reciclate acum și în viitor, în sprijinul modelelor de afaceri ale economiei circulare. Abordările de proiectare pentru a oferi resurse pentru lucrările de construcție viitoare ar trebui să faciliteze utilizarea materialelor și resurselor secundare în clădiri și infrastructură. Ori de câte ori este posibil, ar trebui adoptate următoarele abordări, după caz pentru un context specific.	Tublutatura de ventilare, cablurile electrice, mobilierul pot fi reutilizate in acelasi scop sau in alte scopuri. Lucrari de renovare se pot realiza la elementele de finisaj: pereti, pardoseli si tavane. Tublutatura de ventilare poate fi dezasamblata și refabricata la sfârșitul duratei sale de viață utilă într-o manieră care asigură restaurarea la o stare adecvată pentru revânzare Amenajarile interioare din lemn pot fi realizate din materialul lemnos rezultat in urma desfiintarii sarpantei.
▪ **Reutilizarea** este capacitatea unui material, produs, componentă sau sistem de a fi utilizat în forma sa originală de mai multe ori și de a-și menține valoarea și calitățile funcționale în timpul recuperării pentru a se adapta la reaplicare în același scop sau în orice scop.	
▪ **Renovabilitate** este capacitatea de a restabili caracteristicile estetice și funcționale ale unui produs, clădiri sau alt bun construit într-o stare adecvată pentru utilizare în continuare.	
▪ **Remanufacturabilitate** este capacitatea unui produs de a fi dezasamblat și refabricat la sfârșitul duratei sale de viață utilă într-o manieră care asigură restaurarea la o stare adecvată pentru revânzare. Remanufacturarea diferă de recondiționare prin faptul că proprietatea asupra produsului este transferată producătorilor inițiali sau unei alte părți care furnizează serviciile de restaurare.	
▪ **Reciclare crescută** Utilizarea materialelor reciclate, fie direct, fie ca materie primă în cadrul unui produs fabricat, susține piața de reciclare a deșeurilor din mediul construit și din alte sectoare. Acest lucru poate reduce dependența de materialele primare neregenerabile, costurile și sarcinile de mediu. Reciclarea produce atât beneficii economice, cât și de mediu (de exemplu, consum redus de energie, apă și resurse naturale și emisii reduse) prin înlocuirea materialelor virgine cu materiale reciclate în timpul ciclului de	

viață. Costurile și impactul transportului reciclării trebuie luate în considerare.	
▪ **Reciclare viitoare** este capacitatea părților componente, a materialelor sau a ambelor de a fi separate și reprocesate de produse și sisteme și ulterior utilizate ca intrare de material pentru aceeași utilizare sau funcție sau diferite.	
Simplitatea este calitatea unui ansamblu sau a unui sistem care este proiectat să fie simplu, ușor de înțeles și să îndeplinească cerințele de performanță cu cel mai mic nivel de personalizare.	Volumul constructiei este simplu, realizat cu trame egale, cu goluri pentru tamplarie egale.
Standardizarea se referă la utilizarea componentelor, produselor sau proceselor comune pentru a satisface o multitudine de cerințe. Există o serie de aspecte legate de standardizare, inclusiv: i) dimensiuni — cum ar fi înălțimea standard și dimensiunile care permit mai multe tipuri de utilizare; ii) componente — cum ar fi lungimi/porturi standard pentru a facilita reutilizarea ulterioară și înlocuirea ușoară; iii) conexiuni - cum ar fi părțile de conectare care pot fi separate folosind instrumente standard și ușor disponibile; iv) modularitatea — cum ar fi podurile volumetrice care pot fi adunate, adăugate sau îndepărtate pentru a promova medii adaptabile de viață sau de lucru.	Volumul constructiei este simplu, realizat cu trame egale, cu goluri pentru tamplarie egale.
Demontarea in siguranta este de o importanță capitală. Orice componentă, modul sau sistem care urmează să fie dezasamblat necesită un plan de dezasamblare care este luat în considerare la începutul proiectării pentru a asigura eficacitatea acestuia.	In cazul in care este necesara demontarea unor elemente si subansambluri aceasta de poate realiza in siguranta intrucat exista acces facil catre acestea, actiunile sunt reversibile, exista interdependenta intre straturi si aubansambluri.

Dezvoltarea scenariilor de sfârșit de ciclu de viață

Proiectarea pentru dezasamblare ar trebui să permită selecția, colectarea, reciclarea/reprocesarea și reutilizarea materialelor de construcție, produselor, componentelor și sistemelor, contribuind astfel la evoluția conceptului de economie circulară.

Evaluarea ciclului de viață complet al unui produs de construcții necesită elaborarea de scenarii la nivelul clădirilor sau lucrărilor de inginerie civilă, în conformitate cu cerințele modulelor C1-C4 descrise în ISO 21930. Deși majoritatea metodelor de îndepărtare implică mai mult de un tip de scenariu de sfârșit de viață, pot fi definite următoarele metode:

1) demolarea lucrărilor de construcție prin metode distructive;

2) dezasamblarea şi separarea componentelor lucrărilor de construcţie prin îndepărtarea pieselor (deconstrucţie, dezmembrare);
3) dezasamblarea selectivă a componentelor specifice ale lucrărilor de construcţie (deconstrucţie parţială) şi demolarea restului lucrărilor de construcţie prin metode distructive (demolare parţială).

In situatia expusa se recomanda scaneriul 3: dezasamblarea selectivă a componentelor specifice ale lucrărilor de construcţie (deconstrucţie parţială) şi demolarea restului lucrărilor de construcţie prin metode distructive (demolare parţială).

2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor

Cladirea are regimul de inaltime S+P+3E acoperita cu sarpanta de lemn si invelitoare de tabla. Constructia a fost edificata in anii 1985-1986 si face parte dintr-un ansamblu de 5 corpuri in care se desfasoara actul medical.

Corpul propus pentru modernizare este o cladire separata prin rost structural de restul cladirilor. Structura de rezistenta este compusa din cadre de beton armat cu travee de 3.60/3.65 m avand dimensiunea stalpilor de 40x40 cm si dimensiunea grinzilor de 25x50cm. Inchiderile exterioare sunt realizate din pereti de caramida cu grosimea de 30 cm iar compartimentarile interioare cu pereti din caramida cu grosimea de 15-25 cm. In urma lucrarilor propusa prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat compartimentati din pereti de gips-carton. Cladirea este prevazuta cu plansee din beton cu grosimea de 15 cm. Peretii subsolului sunt realizati din diafragme de beton cu grosimea de 15 cm. Acoperisul initial a fost tip terasa, ulterior s-a construit o sarpanta pe scaune de lemn, prevazuti cu capriori, astereala si invelitoare din tabla racordata la jgeaburi si burlane.

Constructia analizata prezinta multiple elemente aflate intr-un stadiu avansat de degradare dintre care enumeram:

- Tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa;
- Lipsa partiala a trotuarelor exterioare ce a determinat impregnarea cu apa a tencuielii si a termosistemului existent;
- Termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud;
- Tamplarie montata neconform, neetansa;
- Lipsa etanseitate intre soclu si trotuar;
- Conformare trepte exterioare deficitara;
- Conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara;
- Finisaje interioare degradate, invechite

Clădirea supusa lucrarilor are următoarele caracteristici:

- Suprafaţa teren.....St=17 353.00 mp
- Suprafata construita.....Sc=341.96 mp
- Suprafata desfasurata.....Sd=1702.14 mp
- Rh.....S+P+3E

DATE OBTINUTE DIN EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Dr. Ing. CAPATINA V. DAN GEORGE

Cladirea **AMBULATORIU S+P+3E** a fost realizata in **anii 1985 - 1986** conform unor proiecte intocmite pe baza prevederilor **Normativului P 100/82,** proiecte care nu au putut fi consultate. In **anul 2009** cladirea a fost modernizata si recompartimentata conform unor proiecte intocmite de catre **SC GLOBAL PROIECT SRL** conform prevederilor **expertizei tehnice** intocmite de catre **ing. PASLARU CORNELIU** si a **Normativului P 100-1/2006.**

Lucrarile au constat in:

1. Aplicarea la exterior a unui strat de polistiren expandat de 8 cm
2. Aplicarea in pod a unui strat de polistiren de 10 cm

3. Aplicarea in subsol a unui strat de polistiren de 5 cm la fata interioara a planseului
4. Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC cu geam temoizolant dublu.
5. Modernizarea energetica a instalatiei interioare de incalzire
6. Modernizarea instalatiei de iluminat(inlocuire corpuri de iluminat si surse cu echipamente performante, utilizare balasturi electronice)
7. Scari exterioare pe latura de sud
8. Lift exterior pe latura de nord

Cladirea este alipita la calcan cu **C13 – SPITAL** si se afla intr-o stare buna.

In urma activitatii de investigare au rezultat urmatoarele informatii generale privind constructia **AMBULATORIU S+P+3E** in ansamblul sau:

- forma si dimensiunile in plan: **regulata, fara colturi intrande cu dimensiunile maxime de 36,50 m x 10,35 m**
- forma si dimensiunile in elevatie: **regularitate in elevatie, fara etaje slabe cu Hmax. = + 17,40 m, CTA = - 0,30 m**
- tipul structurii **: cadre alcatuite din stalpi si grinzi din beton armat**
- tipul si materialele planseelor: **placi din beton armat care descarca pe grinzile cadrelor si pe peretii structurali de la subsol care alcatuiesc saiba rigida in plan orizontal**
- tipul si materialele peretilor de inchidere: **pereti structurali din beton armat la subsol si din zidarie inramata la suprastructura**
- tipul si materialele peretilor de compartimentare: **pereti structurali beton armat la subsol si din zidarie confinata si gips-carton la suprastructura**
- tipul si materialele fundatiilor: **fundatii directe,** de tipul isolate pentru stalpii cadrelor si **grinzi continui din beton armat pentru peretii structurali de la subsol situate pe siruri si axe, amplasate in afara zonei active de inghet - dezghet**
- tipul si materialele finisajelor si decoratiilor exterioare:**teemosistem si vopsitorie de exterior. Nu sunt elemente decorative grele ancorate de fatade**
- tipul si materialele acoperisului: **sarpanta din lemn**
- vecinatati, alipiri la calcan: **cladirea are alipire la calcan cu C13 – SPITAL. Intre cele doua constructii exista rosturi strapunse si la nivelul fundatiilor.**

Datele relevante privind **starea fizica** a constructiei au fost culese din **examinarea vizuala** de ansamblu si de detaliu a cladirilor si din **informatiile** obtinute de la beneficiar. Pentru evaluarea seismica a cladirilor, datele relevante sunt:

- conditia fizica a elementelor structurale: **nu exista degradari prin oxidare, carbonatare, coroziune sau alte actiuni cum ar fi: explozii, incendii, etc.**
- degradari ale elementelor structurale din actiuni seismice: **nu exista, eventualele avarii structurale fiind in prezent acoperite de tencuieli si finisaje**
- eventuale degradari ale elementelor structurale provenite din sarcini neseismice: **exista zone relative restranse cu armaturi neacoperite si segregari la subsol, tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa,termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud,tamplarie montata neconform, neetansa,lipsa etanseitate intre soclu si trotuar,conformare trepte exterioare deficitara,conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara,finisaje interioare degradate si invechite – vezi documentar foto.**

Peretii nu prezinta valuriri si abateri semnificative de la planeitate, atat pe orizontala cat si pe verticala. De asemenea nu sunt fisuri si crapaturi vizibile in elementele structurale care sa denote prezenta unor avarii structurale. **Nu exista degradari produse de tasari inegale sau proceduri incorecte de fundare**.

Starea buna a peretilor de calcan precum si lipsa oricaror avarii sau degradari observabile cu ochiul liber conduce la concluzia ca alipirea la calcan s-a realizat correct, in conformitate cu prevederile normelor tehnice in vigoare in perioada in care s-au realizat constructiile.

Cladirea analizata se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs III** din care fac parte **clădirile susceptibile de avarie moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.**

DATE OBTINUTE DIN AUDITUL ENERGETIC REALIZAT DE ING. DRAGUSIN CIPRIAN

Anul construirii cladirii este 1986.

Fatada nu are elemente arhitecturale deosebite.

Acoperisul este realizat sub forma de sarpanta.

Cladirea nu prezinta elemente speciale de umbrire a fatadelor.

1. **Pereţi exteriori de faţadă cu R = 2.23 m²K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere **r** şi rezistenţa termică corectată R'- PE1

$\Sigma(\varphi\xi 1)$= 186.31 W/K.

r = 0.74

R'= 1.66 mpK/W.

2. **Planseu subsol R = 0.34 m2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere **r** şi rezistenţa termică corectată R '- PDs

$\Sigma(\varphi\xi 1)$= 65.40 W/K.

r = 0.94

R'= 0.32 mpK/W.

3. **Planşeu Sarpanta R = 0.30 m2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere r şi rezistenţa termică corectată R'- TE1

S(fxl)= 37.57 W/K.

r = 0.97

R'= 0.29 mpK/W.

Necesităţi	Deficienţe
1. Necesitatea existenţei unui mediu curat, aseptic, pentru protejarea sănătaţii angajatilor cat si a persoanelor care beneficiaza de serviciile publice oferite in cadrul acestora. 2. Necesitatea scaderii consumului anual de energie primară prin introducerea unor sisteme inalt performante; 4.Necesitatea respectarii cerintelor de calitate in exploatare; 5. Necesitatea păstrării specificului local şi a conservării valorilor din această zonă. 6. Necesitatea adaptării clădirii la nevoile persoanelor cu dizabilităţi; 7. Necesitatea realizarii unui sistem de protecţie a anvelopei la acţiunile din vânt şi agenţi poluanţi. 8. Alinierea la normele Europene privind consumul de energie şi folosirea surselor de energie regenerabile 9. Asigurarea cerintelor de calitate conform legii 10/1995	1.Stadiul avansat de degradare al constructiei motiv pentru care nu este posibilă utilizarea şi valorificarea clădirii la capacitate maximă in conditii sanitare; 2. Lipsa unui sistem de termoizolaţie a anvelopei, planseelor, soclului. 4. Lipsa izolatiilor pe reteaua de distribuţie apa caldă şi agent termic 5. Tâmplărie exterioară deteriorată ce permite pătrunderea curenţilor de aer 8.Lipsa unui sistem de încălzire şi ventilare centralizat. 9. Lipsa unor rampe/echipamente pentru personae cu dizabilităţi şi a altor elemente pentru personae cu dizabilităţi. 10. Lipsa unui sistem de ventilatie cu extracţia aerului viciat.

Se prezinta mai jos fotografii cu situatia existenta:



Fig. 4 Fatada est-situatie existenta

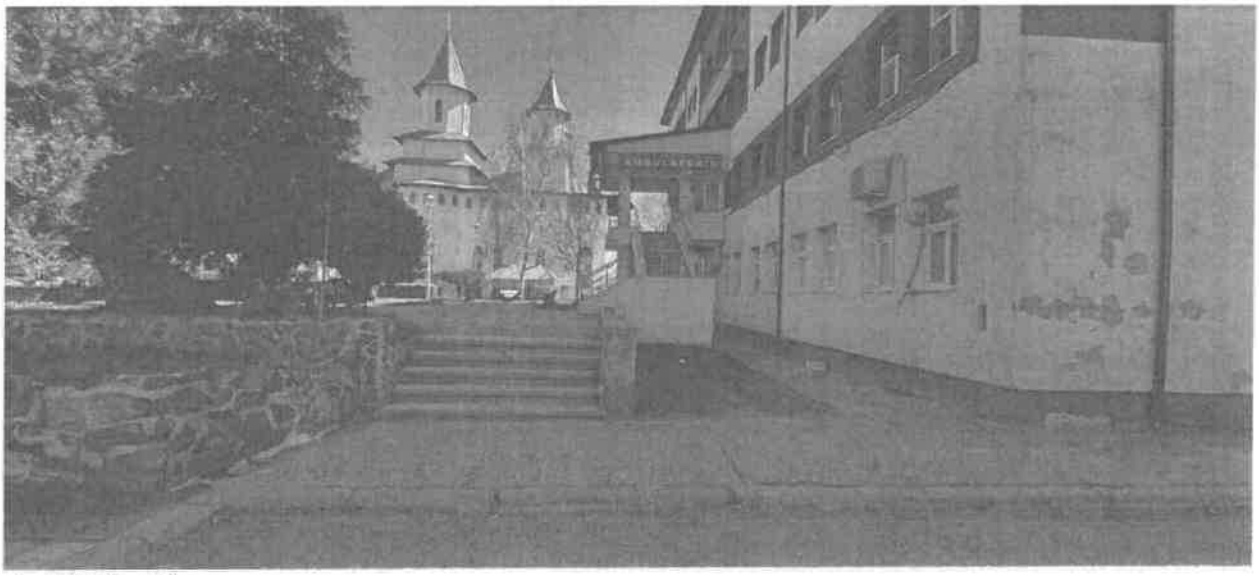


Fig. 5 Fatada Nord-degradari tencuiala

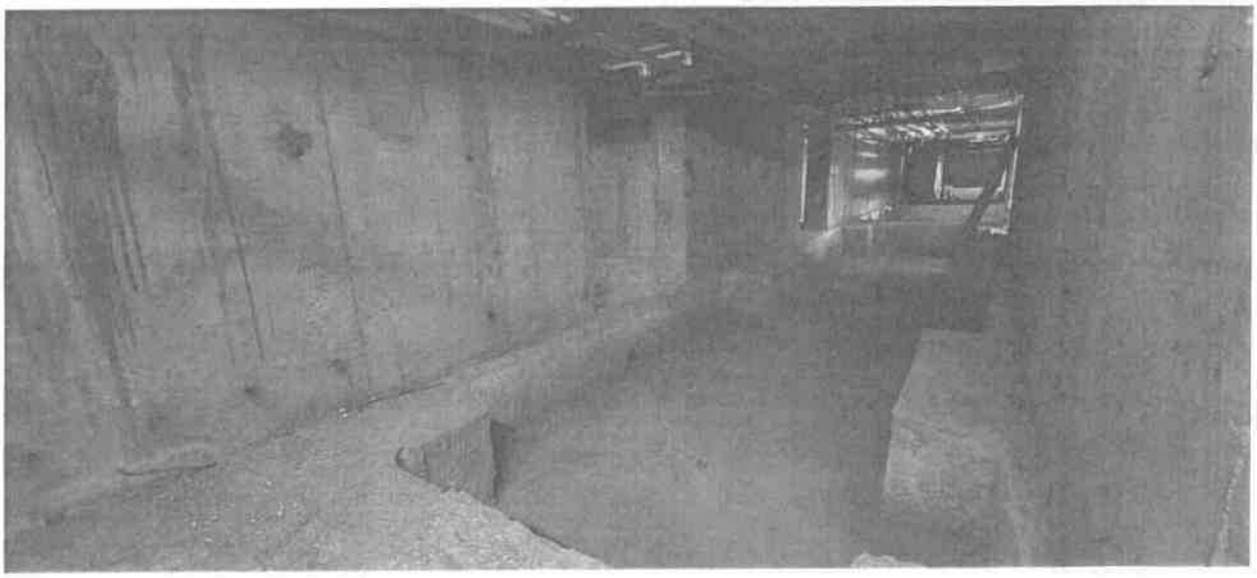


Fig. 6 Subsol



Fig. 7 Hol parter

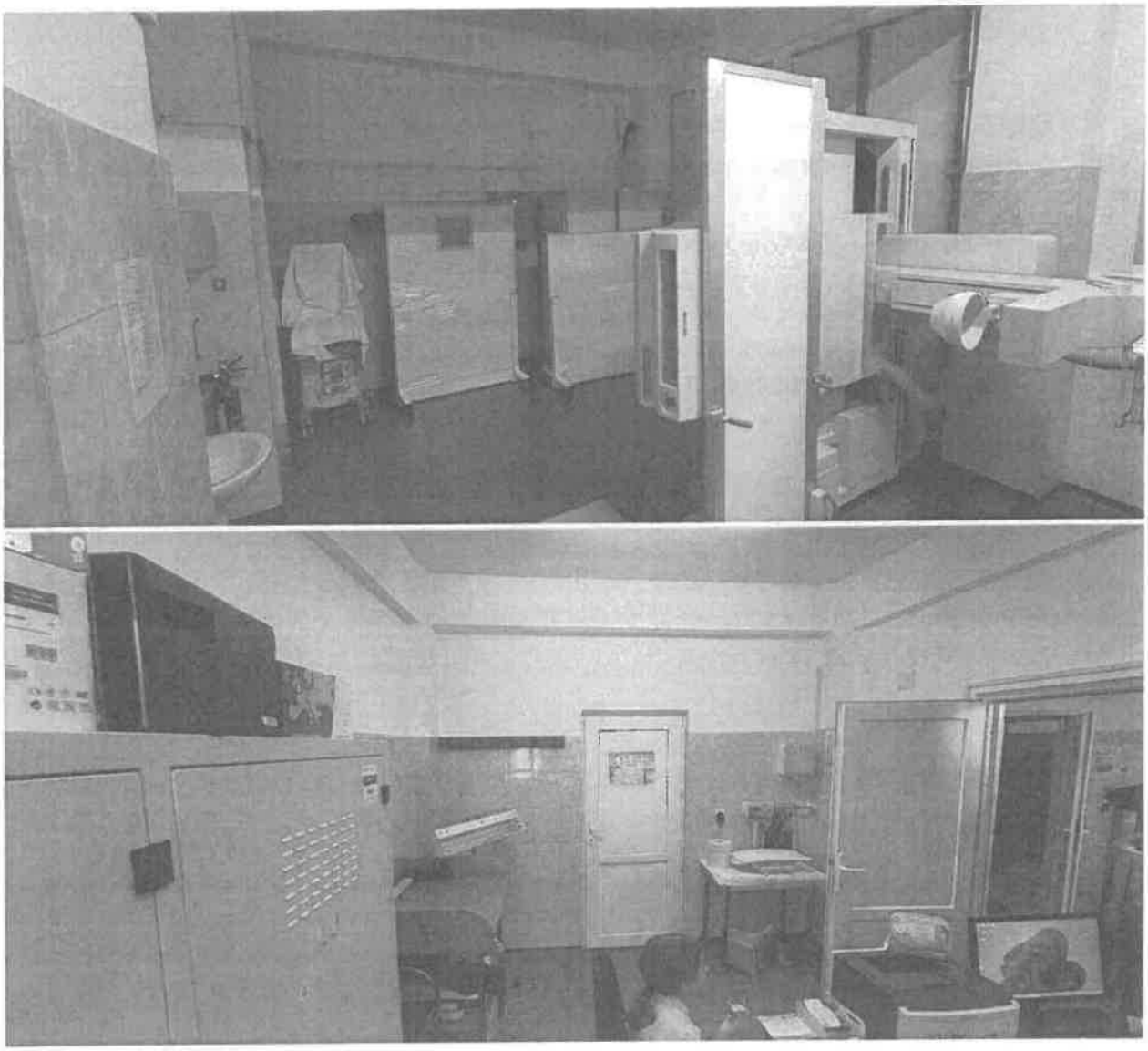


Fig. 8 Cabinete-situatie existenta



Fig. 9 Cabinete- situatie existenta

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă îmbunătăţirea accesului la servicii medicale de tip ambulatoriu şi creşterea calităţii serviciilor medicale, cu accent pe implementarea de programe de screening, prin reabilitarea, modernizarea si dotarea ambulatoriului Spitalului Municipal Adjud si va asigura:

- îmbunătăţirea accesului la servicii medicale cu accent pe programele de screening, de o calitate mai bună;
- corelarea volumului de servicii oferite, programele de screening, cu infrastructura spitalicească prin modernizarea si dotarea spaţiilor dedicate serviciilor medicale de screening şi prevenţie;
- consolidarea capacităţii de rezilienţă prin satisfacerea unor nevoi medicale in crestere, infrastructura medicala ce asigura servicii medicale esentiale, in mod continuu si integrate cu alte niveluri de ingrijire.
- reducerea dezechilibrului teritorial in materie de acces la programele de screening.

Obiectivul specific al proiectul îl reprezintă asigurarea accesului populatiei, la servicii medicale de calitate cu accent pe implementarea de programe de screening.
Realizarea obiectivelor se va concretiza sub urmatorii pasi:

- Reabilitarea, modernizarea constructiei propriu-zise si dotarea acesteia;
- Dotarea cu echipamente pentru implementarea programelor de screening;
- Cresterea accesibilitatii la serviciile de sanatate de calitate.

Constructia ambulatoriului va fi modernizata special pentru asigurarea condiţiilor optime de diagnosticare si tratament a pacientilor aflati in municipiul Adjud si localitatile limitrofe.

Pe langă salile de consultatie si tratament constructia isi propune creearea de spatii verzi pe fatade si acoperisul cladirii, sprijinirea biodiversitatii, cresterea numarului de arbori si plante perene.

Se va pune accentul pe realizarea unui ambulatoriu primitor, cu o imagine axată spre bunăstarea psihologică si fizică a pacientilor si personalului medical care vor beneficia de serviciile acestuia, astfel se vor folosi materiale calde pentru pardoseli, culori naturale, calde la interior, spaţii de proportii umane nu monumentale, creând astfel un spatiu de confort.

Obiectivele secundare urmărite prin realizarea investiţiei sunt:

- Scăderea emisiilor CO2;
- Scaderea consumului annual specific de energie primara
- Scaderea consumului annual specific de energie finala pentru incalzire
- Implementarea unor soluţii prietenoase cu mediul înconjurător;
- Păstrarea specificului local şi a conservării valorilor din această zonă (utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întreţin arderea);
- Utilizarea tehnologiilor pasive;
- Instalarea de sisteme de încălzire/răcire/ventilare mecanică cu recuperarea căldurii;
- Utilizarea de termoizolaţii din clasa de reacţie la foc A2-s1,d0;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei;
- Crearea de facilităţi / adaptarea infrastructurii/ echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilităţi;
- Prevede implementarea unor mecanisme suplimentare de asigurare a respectării egalităţii de şanse, de gen, nediscriminarea în relaţia cu angajaţi şi comunitatea;
- Adaptarea la schimbarile climatice;
- Crestrerea spatiului verde si a materialului foliar;

Îndeplinirea acestor obiective se va realiza prin:

Arhitectura:

1. Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant
2. Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat.
3. Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:
   Acoperis verde tip terasa necirculabila
4. Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter
5. Termohidroizolarea soclului si a subsolului
6. Fatada verde
7. Alte tipuri de lucrari:
8. Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:
9. Desfiintari

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Prindere jardiniere pentru fatada verde
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Configurare trepte parter

INSTALATII IN CONSTRUCTII

- **Instalatii sanitare**
  - Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate
  - Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer
  - Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer
  - Instalatia interioara de canalizare
  - Instalatia exterioara de canalizare
  - Instalatii de stingere a incendiilor
  - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare
  - Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis

- Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis

- **Instalatii termice, climatizare si ventilare**
  - Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;
  - Instalatia de incalzire grupuri sanitare;
  - Instalatia ventilare si climatizare parter;
  - Instalatia ventilare si climatizare etaj 1 ;
  - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;
  - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 3
- **Instalatii electrice interioare si exterioare**
  - Alimentarea cu energie electrica
  - Alimentarea cu energie electrica de rezerva
  - Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior
  - Instalatia electrica pentru prize
  - Instalaţii de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor
  - Instalatia de priza de pamant si paratrasnet
  - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice
  - Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului
  - Sistem voce date
  - Instalatia electrica de sonorizare
  - Sistem CONTROL ACCES
  - Infrastructura sistemul informatic
  - Sistem Degivrare
  - Sistem BMS

AMENAJARI EXTERIOARE

- Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde
- Lucrari de peisagistica si biodiversitate

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi).

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Construcția ce face obiectul acestui proiect este amplasată în Judetul Vrancea, Municipiul Adjud, STRADA REPUBLICII, NR 1H.

Obiectul proiectului il reprezinta reabilitarea, modernizarea si dotarea corpului Ambulatoriului de de specialitate aferent Spitalului Municipal Adjud.

Terenul pe care este edificata constructie este in suprafata masurata 17353 mp si 17 443 din acte si este inscris in cartea funciara nr. 50325.

Imobilul apartine domeniului public al UAT Municipiul Adjud conform HG nr. 979/26.08.2009 pentru modificarea anexei 3 la HG nr. 908/2002 privind atestarea domeniului public al judetului Vrancea precum si a municipiilor, oraselor si comunelor din judetul Vrancea.

Imobilul este transmis in administrarea Spitalului Municipal Adjud prin Hotararea Consiliului Local Adjud nr. 51/20.04.2005.

Conform cartii funciare pe amplasament se afla urmatoarele constructii:

Denumire constructie	Suprafata construita(mp)	Suprafata desfasurata(mp)
C1-Statie de salvare	317	317
C2- Atelier tamplarie	159	159
C3-Morga	69	69
C4- Magazie	102	102
C5-Beci	23	23
C6- Centrala termica noua	315	315
C7-Garaj	152	152
C8-Centrala termica	90	90
C9-Statie hidrofor	173	173
C10-Statie electrica	105	105
C11-Statie oxigen	50	50
C13-Spital	2184	8331
Din care ambulatoriu:	341.96	1702.14
C14-Cabina Poarta	21	21
C15- Atelier instalatii	11	11
C16-Rezervor apa	95	95
TOTAL	3866	10013

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

RELATIA CU VECINATATILE

- Nord – Strada Salcamilor
- Sud – Biserica
- Vest – Prop. Particulara

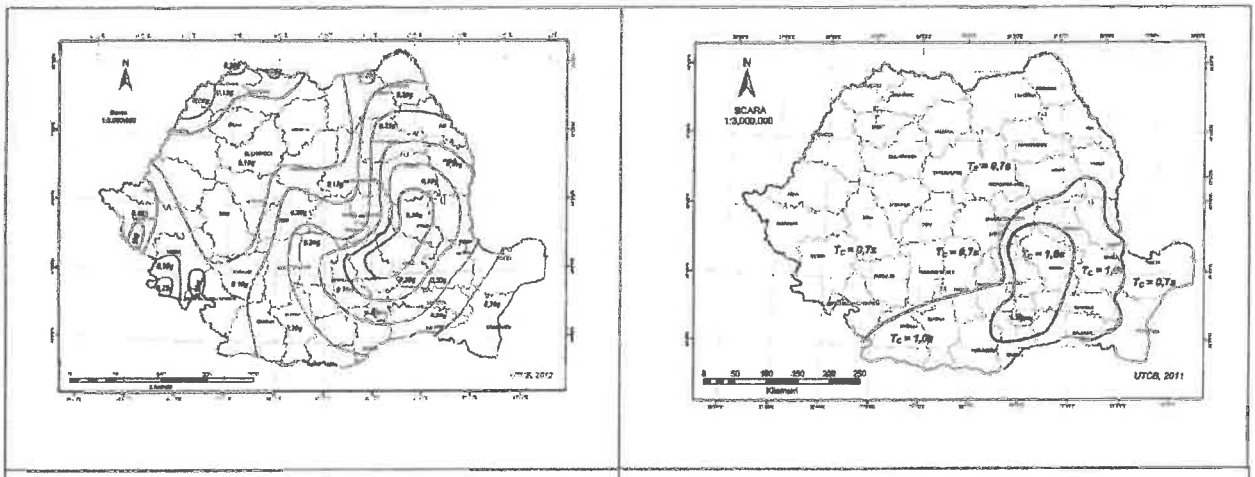
- Est – Parc Municipal

CIRCULATII SI ACCESE:

Accesul in incinta se realizarea din Strada Salcamilor cu care se invecineaza terenul pe latura de Nord. Accesul pietonal se realizeaza prin intermediul parcului aflat pe latura de est.

c) datele seismice şi climatice;

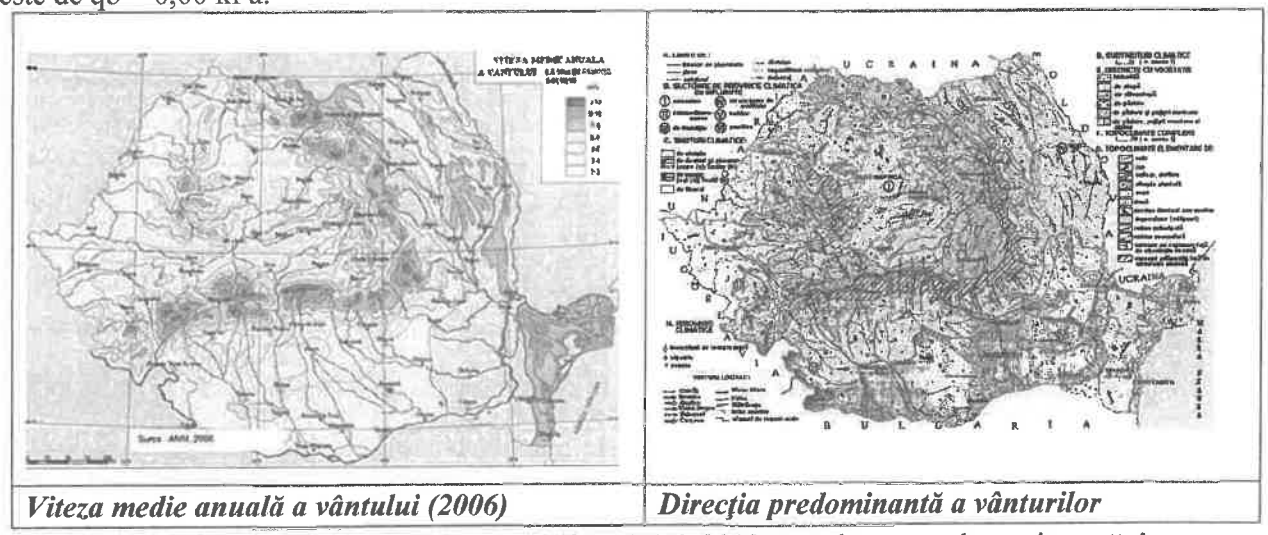
Conform P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica – Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, din punct de vedere seismic construcţia este amplasată în zona seismică cu ag = 0.40g şi cu Tc = 1.0s.



Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani (cf. P100 1/2013)

Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), Tc a spectrului de răspuns(cf. P100-1/2013)

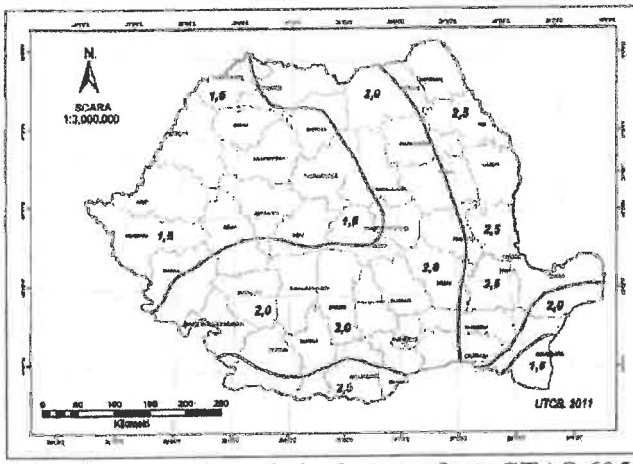
Din punct de vedere al **acţiunii vântului**, conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referinţă ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurenţă de 60 ani, pentru zona studiată este de qb = 0,60 kPa.



Viteza medie anuală a vântului (2006)

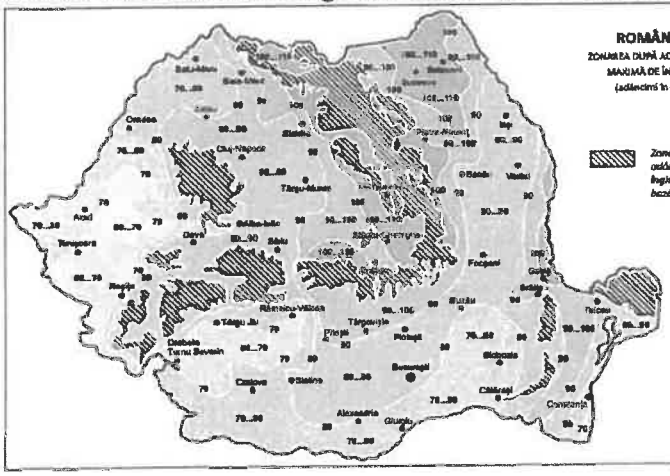
Direcţia predominantă a vânturilor

Din punct de vedere al **acţiunii zăpezii**, cf.CR1-1-3-2012, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o greutate de referinţă a stratului de zapadă de 2.50kN/m2.

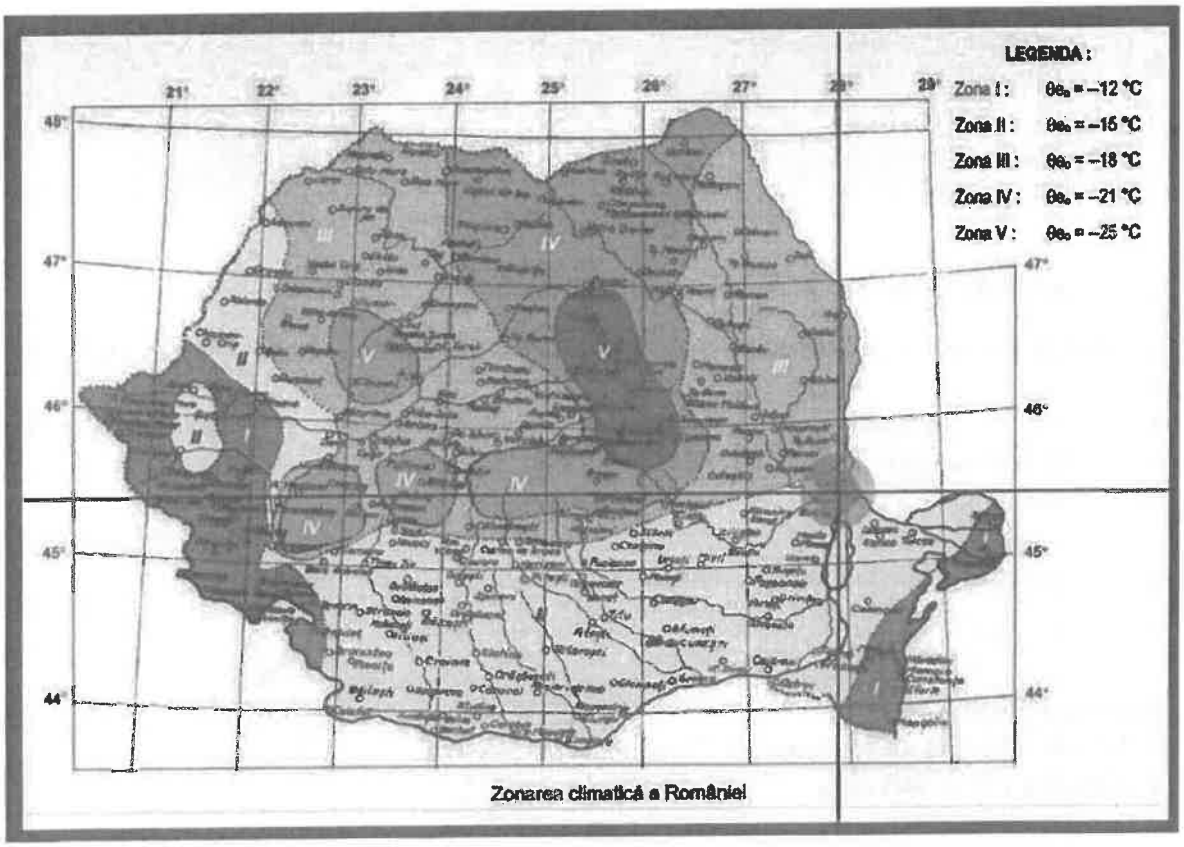


Zonarea valorilor caracteristice ale încarcarii din zapada

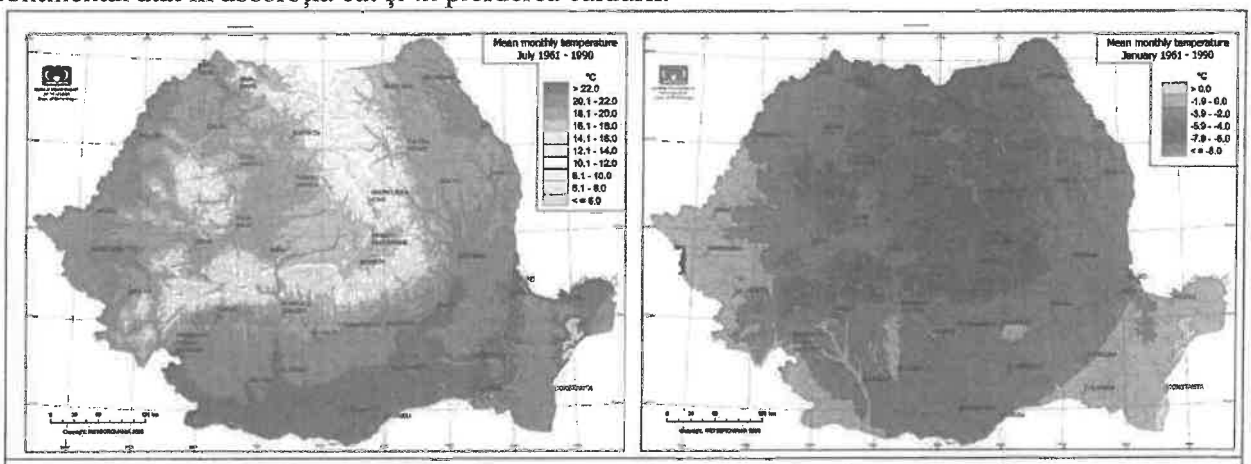
Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77, este de 0,80-0.90 m.



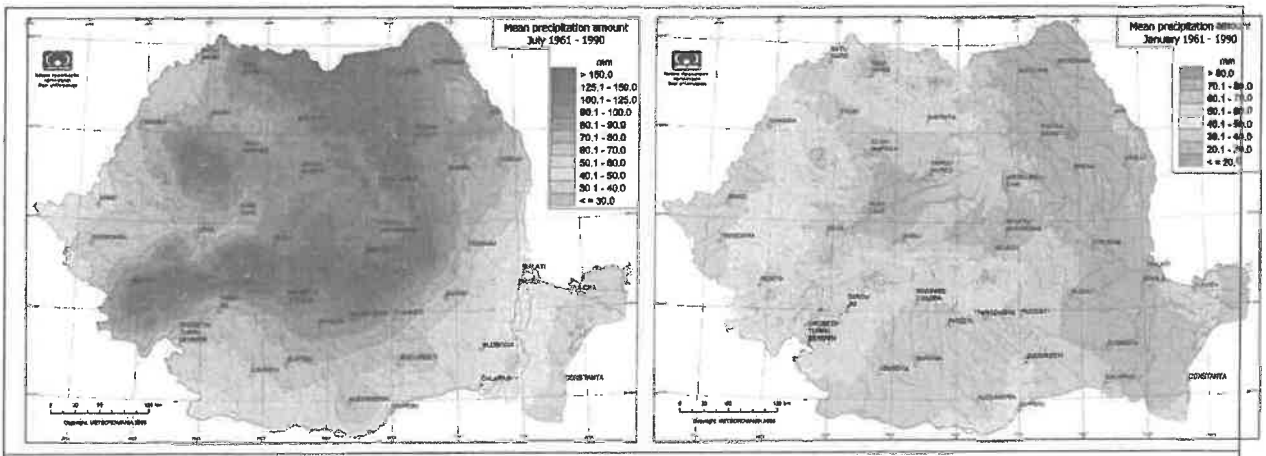
Zonarea după adâncimea maximă de îngheţ



Municipiul Adjud se bucură de un climat temperat, caracterizat prin vânturi predominante din nord, cu alternanță în sezonul cald dinspre sud și sud-est, cu temperatură medie anuală de 8-10 °C, media precipitațiilor fiind de 500 mm/m² într-un an. Climatul temperat continental este de obicei situat în interiorul continentelor, unde există suprafețe mari de uscat în toate direcțiile, deși alteori este determinat de orientările lanțurilor muntoase. Masa mare de uscat amplifică efectul climatului continental atât în absorbția cât și în pierderea căldurii.



Temperaturi medii lunare multianuale la nivelul țării(sursa INMH)



Precipitații medii lunare multianuale (sursa INMH)

d) studii de teren:

d1. studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;- se prezinta anexat

d2. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Se prezintă anexat studiul topografic.

Având în vedere natura intervențiilor propuse nu sunt necesare studii hidrologice sau hidrogeotehnice.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Rețea electrică

Consumătorii de energie electrică aferenți imobilului sunt alimentați din rețeaua din zonă.

Rețea alimentare cu apă

Clădirile sunt branșate la rețeaua locală de apă a localitatii.

Canalizarea apei menajere

Clădirile sunt branșate la rețeaua de canalizarea a localitatii.

Rețea de gaze

Clădirile sunt branşate la rețeaua de gaze naturale.

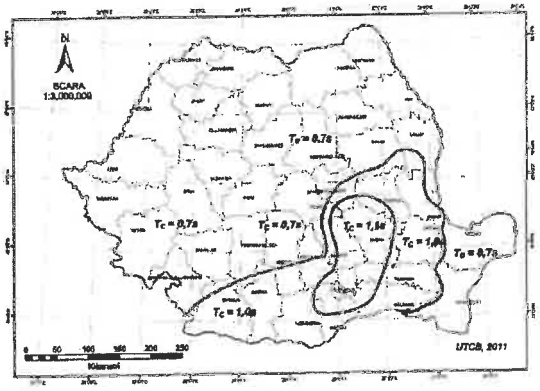
Agentul termic este preparat în centrala termică existentă pe amplasament.

f) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

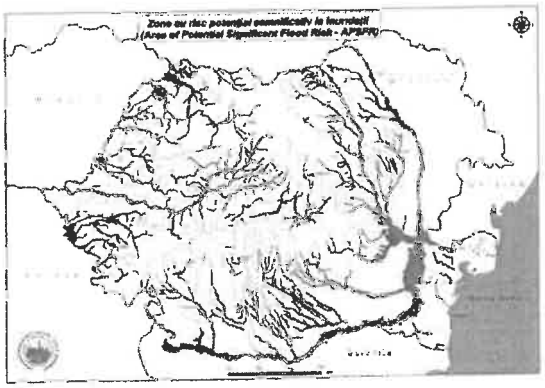
Factorii de risc pot fi înțeleşi ca evenimente naturale extreme care depăşesc capacitatea de gestionare a situației.



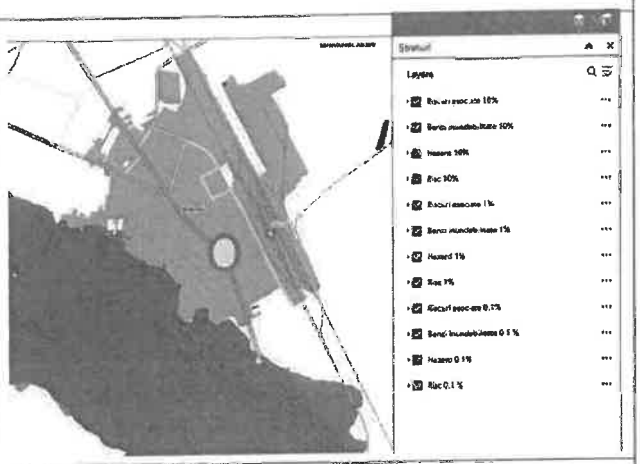
Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani (cf. P100-1/2013)



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), Tc a spectrului de răspuns(cf. P100-1/2013)



Zona cu risc potential semnificativ la inundatii



Harta preluata din https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/ referitor la DIRECTIVA DE INUNDATII 2007/60/CE

Alunecări de teren



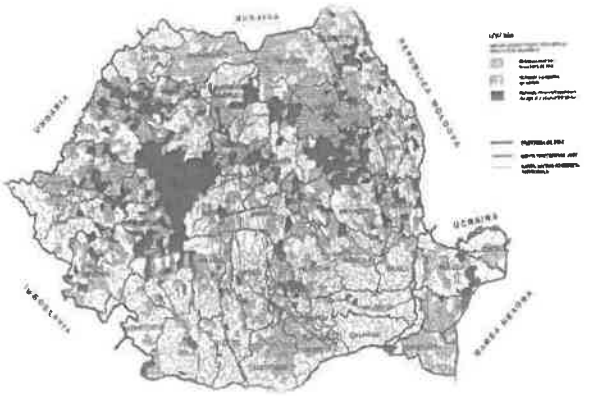
Tipul alunecărilor de teren



Cantitatea maximă de precipitaţii



Tipuri de inundaţii căzută în 24 de ore



Factori de risc		Existent	Propus
Antropici	Incendii Propagarea incendiilor	Circuit electric vechi, neconform, şarpantă neingnifugata cresc riscul de incendii si de propagarare a incendiilor.	Prin soluţia propusă şi anume schimbarea circuitului electric eliminarea sarpantei şi schimbarea tâmplărie se reduce riscul de incendiu şi de propagare al acestuia. Prin măsurile luate nu se modifică gradul de rezistenţă la foc (termosistemul este din clasa A2-s1, d0).
	Prăbusiri de construcţii sau elemente constructive	Nu este cazul.	Nu este cazul.
	Avarierea unor instalaţii purtatoare de apă	Nu este cazul.	Nu este cazul.
	Epidemii, epizootii, zoonoze		Se asigură un mediu mediu curat, aseptic, pentru protejarea sănătăţii pacienţilor, cadrelor medicale şi vizitatorilor.

	Riscuri de proiectare, executie si mentenanta		Beneficiarul se asigură prin clause contractuale şi caiete sarcinide bună execuţie a lucrărilor pe partea de proiectare şi execuţie. Se evită amplasarea de echipamente cât şi folosirea unor materiale care să necesite o mentenanţă specială.
Naturali	Cutremure	Clasa de risc seismic este RsIII.	Clasa de risc seismic a structurii de rezistenţă a construcţiilor analizate se consideră a fi **RsIII.**
	Alunecari si prabusiri de teren	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inundatii	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inghet	Adâncimea de îngheţ este respectată.	Adâncimea de îngheţ este respectată.
	Furtuni	Nu este cazul	Nu este cazul
	Schimbari climatice	Cresterea numarului de zile cu temperature pozitive	Se propune reabilitarea termică a clădirilor asigurându-se în acest fel o durabilitate mai mare a construcţiilor la efectele schimbărilor climatice. Se propune dotarea clădirilor cu sisteme de încălzire, ventilare şi climatizare pentru asigurarea confortului termic. Utilizarea energiei regenerabile: implementarea surselor de energie regenerabilă, cum ar fi panourile solare sau panourile fotovoltaice ce pot sa reduca dependenţa de combustibili fosili; Acoperişuri şi pereţi verzi: crearea de spaţii verzi pe acoperişuri şi pe pereţii exteriori pentru a îmbunătăţi izolaţia, a reduce efectul de insulă de căldură urbană şi a creşte biodiversitatea; Sistem de management al energiei: integrarea unui sistem de management al energiei pentru monitorizarea şi optimizarea consumului de energie; Sisteme de colectare a apei de ploaie: acestea pot reduce consumul de apă şi pot asigura o sursă de apă în cazul secetelor; Utilizarea materialelor sustenabile: alegerea materialelor ecologice şi durabile pentru construcţii poate reduce impactul asupra mediului; Sisteme de iluminat eficiente: implementarea iluminatului cu led
		Precipitaţii abundente extreme	
		Fenomenul de îngheţ-dezgheţ	
		Regimul eolian	
		Incendii de vegetaţie	

			sau a altor tehnologii eficiente energetic poate reduce semnificativ consumul de electricitate; Amenajarea terenului şi spaţiilor verzi: proiectarea spaţiilor exterioare pentru a oferi umbră şi a îmbunătăţi drenajul apei de ploaie, ajutând la gestionarea temperaturii locale şi la absorbţia CO2. Se vor utiliza sisteme de umbrire.
Concluzii: Se estimează un impact normal la riscuri naturale şi antropice. Pentru schimbările climatice care au cel mai mare risc în afectarea investiţiei se propun lucrări în scopul ameliorării calităţii mediului înconjurător.			

g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

a) natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Construcţia ce face obiectul acestui proiect este amplasată în Judetul Vrancea, Municipiul Adjud, STRADA REPUBLICII, NR 1H.

Obiectul proiectului il reprezinta reabilitarea, modernizarea si dotarea corpului Ambulatoriului de de specialitate aferent Spitalului Municipal Adjud.

Terenul pe care este edificata constructie este in suprafata masurata 17353 mp si 17 443 din acte si este inscris in cartea funciara nr. 50325.

Imobilul apartine domeniului public al UAT Municipiul Adjud conform HG nr. 979/26.08.2009 pentru modificarea anexei 3 la HG nr. 908/2002 privind atestarea domeniului public al judetului Vrancea precum si a municipiilor, oraselor si comunelor din judetul Vrancea.

Imobilul este transmis in administrarea Spitalului Municipal Adjud prin Hotararea Consiliului Local Adjud nr. 51/20.04.2005.

b) destinaţia construcţiei existente;

Constructia studiata are destinatia de: Constructii administrative si social culturale

Prin lucrările propuse să păstrează aceaste funcţiuni aducându-se îmbunătăţiri.

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

Nu este cazul.

d) informaţii/obligaţii/ constrangeri extrase din documentaţiile de urbanism

Nu există constrângeri, obligaţii sau interdicţii impuse de regelementările juridice ale documentaţiilor de urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici

c) categoria si si clasa de importanta

Categoria de importanta "A" conform HG766/1997 cu completarile ulterioare HG675/2002;

Clasa de importanta, conform P100/2013 = I;
Categoria si clasa de importanta s-a stabilit dupa cum urmeaza:
In cadrul documentatiei intocmita de **S.C. Global Proiect S.R.L.** in anul 2009 cladirea a fost incadrata in Clasa de importanță este „II" (spital), conform tabel 5.1. din **normativul P 100 / 1992** cu (alfa = 1,20)
Zona seismică de calcul este „B", cu coeficienții Ks = 0,25 şi Tc = 1,0 sec normative ce nu mai sunt in viguare.
Incadrea cladirii in cadru documentatiei D.A.L.I. a fost stabilita în conformitate cu prevederile **HG nr. 766/1997** privind categorisirea construcțiilor în funcție de importanță şi **Legea 10/1995** privind calitatea în construcții si a avut la bază următoarele criterii:

1. **Destinația construcției** – unitate spitalicească ce asigură servicii esențiale de sănătate publică.
2. **Necesitatea menținerii funcționării în caz de dezastre sau calamități naturale** (ex: cutremur, pandemie etc.).
3. **Impactul social major** în caz de întrerupere a activității.
4. **Rolul în rețeaua națională/teritorială de urgență şi tratament**

Totodata legislatia in viguare stipuleaza ca categoria de importanță a construcțiilor se stabileşte de către proiectant, la cererea investitorului, în cazul construcțiilor noi, sau a proprietarului, în cazul construcțiilor existente, atunci când este necesar, pentru lucrări de investiții sau în alte cazuri. Proiectantul va ține cont de reglementările în vigoare pentru a stabili categoria de importanță a unei clădiri.
Conform Hotărâre 261/1994: I. Categoria de importanţă A - Construcţii de importanţă excepţională - Construcţii cu funcţiuni deosebit de importante, a căror neîndeplinire **implică riscuri majore** pentru societate şi natură, pe zone foarte extinse.
Conform Hotărârii 261/1994, construcțiile clasificate în categoria de importanță **A** reprezintă unități esențiale al căror nefuncționare poate genera riscuri majore atât pentru societate, cât şi pentru mediu, afectând zone foarte extinse. Impactul acestor construcții asupra comunităților se manifestă prin asigurarea unor **servicii vitale, precum spitale**, centrale electrice sau infrastructură de transport. Neîndeplinirea funcțiunilor acestor structuri poate duce la crize sanitare, probleme de siguranță publică sau colaps economic.
De exemplu, un spital nefuncțional ar putea împiedica accesul la îngrijiri medicale esențiale, ceea ce ar avea consecințe directe asupra sănătății populației. Pe lângă riscurile imediate, lipsa acestor construcții poate genera un deficit de încredere în autorități şi în sistemele de protecție a societății, creând panică şi instabilitate. De aceea, este esențial ca agențiile competente să monitorizeze constant starea acestor infrastructuri şi să implementeze măsuri proactive de prevenire. Asigurarea unei întreținери corespunzătoare şi a unor modernizări constante va contribui la reducerea riscurilor şi la protejarea comunităților vulnerabile. Astfel, construcțiile de importanță A nu sunt doar structuri fizice, ci şi piloni ai securității sociale şi ale protecției mediului.
Conform : NP 015-2022 (9) La proiectarea seismică a clădirilor încadrate în clasa I sau II de importanță şi expunere la cutremur se recomandă utilizarea sistemelor de control al răspunsului structural, pentru limitarea degradărilor structurale şi nestructurale.
Conform P-100/2006 :

ANEXA 4

CLASE DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR

Conform codului de proiectare seismică P-100/2006 (Cap. 4.4.5 tabel 4.2) importanța și nivelul de expunere la cutremur pentru clădiri se definesc în 4 (patru) clase:

Clasa de importanță	Tipuri de clădiri	γI
I	Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompare esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase.	1,4

Spitalul Municipal din Adjud este o unitate sanitară esențială pentru comunitatea locală, oferind servicii medicale de urgență și tratamente în diverse specialități. Deși investiția recentă se concentrează doar pe o aripă a clădirii, care include sectorul ambulatoriu, ansamblul funcțional al spitalului este complex și bine structurat, fiind compus din sectorul de spitalizare-bloc operator, sectorul ambulatoriu (destinat pacienților neinternati), servicii tehnico-medicale de diagnostic și tratament, precum și servicii anexe care susțin activitatea personalului medical. Acest întreg complex serveste nu doar ca un centru de tratament pentru pacienții care necesită consultații și îngrijiri ambulatorii, ci și ca o verigă importantă în rețeaua de sănătate publică, având rolul de a oferi un sprijin consistent și accesibil pentru sănătatea populației din întreaga zonă.

d) cod in Lista monumentelor istorice după caz

Nu este cazul

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructive

Cladirea are regimul de inaltime S+P+3E acoperita cu sarpanta de lemn si invelitoare de tabla. Constructia a fost edificata in anii 1985-1986 si face parte dintr-un ansamblu de 5 corpuri in care se desfasoara actul medical.

f) Suprafața construită

Denumire constructie	Suprafata construita(mp)
C13-Spital	2184
Din care ambulatoriu:	341.96

g) Suprafața construită desfășurată

Denumire constructie	Suprafata desfasurata(mp)
C13-Spital	8331
Din care ambulatoriu:	1702.14

h) valoarea de inventar a construcției:

i) alti parametri, in funcţie de specificul si natura construcţiei existente

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

DATE OBTINUTE DIN EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Dr. Ing. CAPATINA V. DAN GEORGE

Cladirea **AMBULATORIU S+P+3E** a fost realizata in **anii 1985 - 1986** conform unor proiecte intocmite pe baza prevederilor **Normativului P 100/82,** proiecte care nu au putut fi consultate. In **anul 2009** cladirea a fost modernizata si recompartimentata conform unor proiecte intocmite de catre **SC GLOBAL PROIECT SRL** conform prevederilor **expertizei tehnice** intocmite de catre **ing. PASLARU CORNELIU** si a **Normativului P 100-1/2006.**

Lucrarile au constat in:

1. Aplicarea la exterior a unui strat de polistiren expandat de 8 cm
2. Aplicarea in pod a unui strat de polistiren de 10 cm
3. Aplicarea in subsol a unui strat de polistiren de 5 cm la fata interioara a planseului
4. Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC cu geam temoizolant dublu.
5. Modernizarea energetica a instalatiei interioare de incalzire
6. Modernizarea instalatiei de iluminat(inlocuire corpuri de iluminat si surse cu echipamente performante, utilizare balasturi electronice)
7. Scari exterioare pe latura de sud
8. Lift exterior pe latura de nord

Cladirea este alipita la calcan cu **C13 – SPITAL** si se afla intr-o stare buna.

In urma activitatii de investigare au rezultat urmatoarele informatii generale privind constructia **AMBULATORIU S+P+3E** in ansamblul sau:

- forma si dimensiunile in plan: **regulata, fara colturi intrande cu dimensiunile maxime de 36,50 m x 10,35 m**
- forma si dimensiunile in elevatie: **regularitate in elevatie, fara etaje slabe cu Hmax. = + 17,40 m, CTA = - 0,30 m**
- tipul structurii **: cadre alcatuite din stalpi si grinzi din beton armat**
- tipul si materialele planseelor: **placi din beton armat care descarca pe grinzile cadrelor si pe peretii structurali de la subsol care alcatuiesc saiba rigida in plan orizontal**
- tipul si materialele peretilor de inchidere: **pereti structurali din beton armat la subsol si din zidarie inramata la suprastructura**
- tipul si materialele peretilor de compartimentare: **pereti structurali beton armat la subsol si din zidarie confinata si gips-carton la suprastructura**
- tipul si materialele fundatiilor: **fundatii directe,** de tipul isolate pentru stalpii cadrelor si **grinzi continui din beton armat pentru peretii structurali de la subsol situate pe siruri si axe, amplasate in afara zonei active de inghet - dezghet**
- tipul si materialele finisajelor si decoratiilor exterioare:**teemosistem si vopsitorie de exterior. Nu sunt elemente decorative grele ancorate de fatade**
- tipul si materialele acoperisului: **sarpanta din lemn**

- vecinatati, alipiri la calcan: **cladirea are alipire la calcan cu C13 – SPITAL. Intre cele doua constructii exista rosturi strapunse si la nivelul fundatiilor.**

Datele relevante privind **starea fizica** a constructiei au fost culese din **examinarea vizuala** de ansamblu si de detaliu a cladirilor si din **informatiile** obtinute de la beneficiar. Pentru evaluarea seismica a cladirilor, datele relevante sunt:

- conditia fizica a elementelor structurale: **nu exista degradari prin oxidare, carbonatare, coroziune sau alte actiuni cum ar fi: explozii, incendii, etc.**
- degradari ale elementelor structurale din actiuni seismice: **nu exista, eventualele avarii structurale fiind in prezent acoperite de tencuieli si finisaje**
- eventuale degradari ale elementelor structurale provenite din sarcini neseismice: **exista zone relative restranse cu armaturi neacoperite si segregari la subsol, tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa,termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud,tamplarie montata neconform, neetansa,lipsa etanseitate intre soclu si trotuar,conformare trepte exterioare deficitara,conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara,finisaje interioare degradate si invechite – vezi documentar foto.**

Peretii nu prezinta valuriri si abateri semnificative de la planeitate, atat pe orizontala cat si pe verticala. De asemenea nu sunt fisuri si crapaturi vizibile in elementele structurale care sa denote prezenta unor avarii structurale. **Nu exista degradari produse de tasari inegale sau proceduri incorecte de fundare**.

Starea buna a peretilor de calcan precum si lipsa oricaror avarii sau degradari observabile cu ochiul liber conduce la concluzia ca alipirea la calcan s-a realizat correct, in conformitate cu prevederile normelor tehnice in vigoare in perioada in care s-au realizat constructiile.

Cladirea analizata se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs III** din care fac parte **clădirile susceptibile de avarie moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.**

DATE OBTINUTE DIN AUDITUL ENERGETIC REALIZAT DE ING. DRAGUSIN CIPRIAN

Anul construirii cladirii este 1986.

Fatada nu are elemente arhitecturale deosebite.

Acoperisul este realizat sub forma de sarpanta.

Cladirea nu prezinta elemente speciale de umbrire a fatadelor.

1. **Pereţi exteriori de faţadă cu R = 2.23 m²K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere **r** şi rezistenţa termică corectată R'- PE1

$\Sigma(\varphi \xi 1)$= 186.31 W/K.

r = 0.74

R'= 1.66 mpK/W.

2. **Planseu subsol R = 0.34 m2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere **r** şi rezistenţa termică corectată R '- PDs

$\Sigma(\varphi \xi 1)$= 65.40 W/K.

r = 0.94

R'= 0.32 mpK/W.

3. **Planşeu Sarpanta R = 0.30 m2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere r şi rezistenţa termică corectată R'- TE1

S(fxl)= 37.57 W/K.

r = 0.97

R'= 0.29 mpK/W.

DATE OBTINUTE/CONSTATE IN URMA VIZITEI LA AMPLASAMENT

Corpul propus pentru modernizare este o cladire separata prin rost structural de restul cladirilor. Structura de rezistenta este compusa din cadre de beton armat cu travee de 3.60/3.65 m avand dimensiunea stalpilor de 40x40 cm si dimensiunea grinzilor de 25x50cm. Inchiderile exterioare sunt realizate din pereti de caramida cu grosimea de 30 cm iar compartimentarile interioare cu pereti din caramida cu grosimea de 15-25 cm. In urma lucrarilor propusa prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat compartimentati din pereti de gips-carton. Cladirea este prevazuta cu plansee din beton cu grosimea de 15 cm. Peretii subsolului sunt realizati din diafragme de beton cu grosimea de 15 cm. Acoperisul initial a fost tip terasa, ulterior s-a construit o sarpanta pe scaune de lemn, prevazuti cu capriori, astereala si invelitoare din tabla racordata la jgeaburi si burlane.

Conform Raportului de expertiza nr. 42/8.06.2009 intocmit de expert ing. Corneliu Paslaru seismele violente specifice zonei Vrancea din anul 1990 care au indus forte orizontale mari in zidurile cladirilor nu au provocat degradari structurale si nu s-au inregistrat cedari sau tasari diferentiate la fundatie.

Prin proiectul proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de eficientizare energetica dupa cum urmeaza:

1. Aplicarea la exterior a unui strat de polistiren expandat de 8 cm
2. Aplicarea in pod a unui strat de polistiren de 10 cm
3. Aplicarea in subsol a unui strat de polistiren de 5 cm la fata interioara a planseului
4. Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC cu geam temoizolant dublu.
5. Modernizarea energetica a instalatiei interioare de incalzire(inlocuirea corpurilor de incanzire, echiparea lor cu robineti termostatici, robineti de reglare pe retur, ventilatie de dezaerisire); termoizolarea conductelor de distributie a agentului termic de incalzire si de apa calda de consum din subsol cu poliuretan sau Armaflex. Montare de contoare de caldura si de apa calda de consum pentru cladirea ambulatoriu de specialitate.
6. Modernizarea instalatiei de iluminat(inlocuire corpuri de iluminat si surse cu echipamente performante, utilizare balasturi electronice)

Prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de inlocuire a sarpantei cu o sarpanta noua realizatat pe structura de lemn cu sectiunea panei de coama de 12x15 cm, a penelor din camp de 12x12 cm, capriorilor de 1-x12 cm, popi 12x12 cm, astereala din scandura de 2,5 cm si invelitoarea din tabla tip tigla vopsita in camp electrostatic. Tot prin acelasi proiect au fost realizate urmatoarele:

1. Scari exterioare pe latura de sud
   Infrastructura este alcatuita din fundatie tip radier general sub stalpi metalici, din beton armat monolit. Dispunerea stalpilor metalici pe fundatii s-a facit centric pentru o descarcare uniforma pe terenul de fundare. Betonul folosit la realizarea fundatiilor este clasa C4/5 egalizare si clasa C12/15(B200) in fundatii armate. Armarea fundatiilor se va face cu otel beton PC 52 cu diametre 8-16 mm.
   Suprastructura scarii este realizata din profile metalice OL37 dupa cum urmeaza: stalpii teava 200x200x8 mm, grinzile din teava 150x100x8. Stalpii vor fi legati de talpa de fundatie prin intermediul unor placute matelice cu dimensiunile de 500x500x18. Prinderea elemenetelor structurii metalice s-a realizat cu sudura cu electrolizi superbaza.
2. Lift exterior pe latura de nord
   Intrastructura este alcatuita din fundatii tip radier general. Dispunerea stalpilor pe fundatii s-a facut centric pentru o descarcare uniforma pe terenul de fundare. Betonul folosit la realizarea fundatiilor este clasa C4/5-egalizare si de clasa C12/15(B200) in fundatii armate. Armarea fundatiilor se va face cu otel beton PC 52 cu diametre 8-16 mm.
   Suprastructura liftului este realizata din cadre de beton armat turnat monolit. Dimensiunile stalpilor vor fi de 30x30 cm iar a grinzilor de 30x40 cm. La fiecare nivel se va turna pe zona de

comunicare cu cladirea existenta o placa din beton armat cu grosimea de 15 cm. Betonul folosit la suprastructura va fi de clasa C20/25(B350).

Prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de instalatii dupa cum urmeaza:

Instalatii electrice:

1. Alimentare cu energie electrica este realizata cu bransament trifazat subteran 0,4KV-50Hz prin intermediul tabloului general TG. Tabloul TG este amplasat in zona parterului din corpul de cladire alaturat „Corp B". Bransamentul trifazat 0.4KV pentru cupru are sectiunea minima de 95mm.
2. Alimantarea de rezerva cu energie electrica

   Consumatorii vitali sunt alimentati din doua surse: sursa de baza sistemul electroenergetic national si doua surse de rezerva, grupul electrogen situat intr o cladire separata. In cadrul tabloului general TG se asigura AAR(anclansarea autormata a rezervei). Tabloul Tsig: asigura pe langa lecarile circuitelor consumatorilor vitali si circuitele iluminatului de siguranta, circuitele lifturilor.

   S-au realizat instalatii electrice pentru iluminat de siguranta pentru evacuare cu corpuri de iluminat de siguranta marcate „IESIRE" – carcasa si dispersor din material plastic. Sunt echipate cu acumulatori Ni-CD cu autonomie 1,5 ore, regim de functionare permanent, echipare cu 2 tuburi de 8W.

   S-au realizat instalatii electrice de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu cu corpuri de iluminat destinat marcarii hidrantilor.
3. Distributia interioara

   Distributia este de tip radial si se face prin circuite separate de iluminat si prize racordate la tablourile electrice: TGP, TE1, TE2, TE3. S-au refacut circuitele afectate din zonele de recompartimentari si in totalitate iluminatul holurilor.

   Instalatie de iluminat si prize 230V

   S-au realizat consuctoare din cupru flexibile, protejate in tuburi din material plastic IPY, IPEY montat ingropat. La circuitele de lumina, sectiunea utilizata este de 1,5mm2 iar la cele pentru prizele 230V, sectiunea utilizata este de 2,5mm2.

   Instalatii de forta 380V

   In cazul instalatiilor de forta la subsol se utilizeaza cablu din cupru MCCG, protejate in canal de cablu montat aparent. Pentru cazul traseelor sub pardoseala, circuitele vor fi protejate in teava metalica. In afara subsolului se disting si consumatori independenti de forta lift si chiller. Acestea vor fi alimentat printr-un cablu cablu de cupru CYYYf in teava metalica.
4. Priza de pamant si protectie impotriva trasnetului

Instalatii sanitare:

Alimentarea cu apa a obiectivului se face de la un rezervor de apa propriu a spitalului cu o capacitate de 300 mc. Alimentarea cu apa a rezervorului se face de la putul forat existent cu o adancime de 101m. Apele uzate sunt evacuate de la reteaua de canalizare a orasului.

Instalatia interioara sanitara este alcatuita din conducte de tip PPR.

Racordarea cladirii la caminul de canalizare existent se face prin conducte din tub PVC Dn 125 mm prin care se descarca apele uzate provenite de la obiectele sanitare si de la sifoanele de pardoseala. Instalatia de canalizare interioara se realizeaza integral cu tevi din PP cu imbinare prin mufa.

Cladirea este dotata cu instalatie de stingere incendii cu hidranti. Alimentarea cu apa a hidrantilor se face de la rezerva proprie a spitalului prin intermediul unei conducate OL-Zn Dn3''. Rezerva de apa a spitalului este de 300 mc asigurata prin bazin existent la care este racordata instalatia de stins incendiu cu hidranti interiori existenti. Pompa pentru incendiu are un debit de 8l/s si o inaltime de pompare de 50 mca ce asigura necesarul de presiune si debit pentru hidrantii existenti

Instalatii termice:

Instalatia de incalzire din spital este realizata cu distributie inferioara. Corpurile de incalzire sunt:

- Radiatoare din otel tip 22k- cu doua panouri radiante cuplate in paralel, pe fiecare corp de incalzire s-au montat robineti de reglaj termostatati.
- Ventiloconvectoare Yardy MVP 15, 25, 30 sunt carcasate, verticale, fara picioare cu aspiratie prin partea inferioara si refulare prin partea superioara

Pentru racirea apei care circula in instalatie s-a montat un chiller de 82,3 Kw.

Agentul termic apa calda este asigurat de la centrala termica a spitalului care functioneaza cu combustibil gazos, distributia realizandu-se cu tevi montate intr0un canal termic ce leaga cladirea centralei termice de cladirea blocului operator. Alimentarea cu agent termic a cladirii ambulatoriului se face prin intermediul unei conducte tur-retur PPR-AL Dn 90mm. S-au montat gigacalorimetre.

Constructia analizata o serie de elemente aflate intr-un stadiu avansat de degradare dintre care enumeram:

- Tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa;
- Termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud;
- Tamplarie montata neconform, neetansa;
- Lipsa etanseitate intre soclu si trotuar;
- Conformare trepte exterioare deficitara;
- Conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara;
- Finisaje interioare degradate si invechite

Cauza	Degradări
Cutremure	Nu se cunosc informatii despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusa cladirea. Cladirea este in functiune, asupra acesteia au fost necesare lucrari de intretinere a finisajelor, lucrari prin care, chiar daca ar fi avarii prezente, acestea sunt mascate de reparatii locale.
Actiuni climatice (ploi, încărcări din zapadă, vânt, raze uv, etc)	• Exfolieri ale finisajelor si tencuieli la nivelul finisajelor parterului; • Imbinari neconforme la nivelul sarpantei/tevi instalatii pozate necorespunzator/sarpanta neancorata/elemente fisurate • Degradari finisaje/invelitoare/burlane neconforme
Tasari	• Nu este cazul.
Lipsa de intretinere	• Trotuarul prezintă desprinderi, incontinuitate şi contrapantă; • Scurgeri necontrolate de ape meteorice în jurul imobilului; • Finisajele exterioare şi interioare sunt deteriorate • Tâmplăria este veche şi neconformă la interior şi exterior. • Fisuri şi crăpături în tencuieli
Exploatare defectuoasa	• Degradari ale tencuielii exterioare cauzate de infiltratiile apei, lipsa intretinerii

	• Lipsa accesului pentru persoane cu dizabilitati in cladire cat si a altor facilitati pentru persoane cu dizabilitati • Exfolieri ale tencuielii la partea inferioara a peretelui cauzate de lipsa hidroizolarii fundatiilor
Teren	Nu este cazul
Concepţia structurală iniţială greşită	Nu este cazul.

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

A.Analizând modul în care sunt asigurate cerinţele esenţiale de calitate, conform Legii nr.10/1995 cu modificările şi completările ulterioare se constată următoarele:

Nr. Cr.	Denumirea cerintelor esentiale cf. legii nr. 10/1995 actualizata	Starea tehnică existentă
A.	**REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE**	
	A.1. Rezistenţa şi stabilitatea clădirilor	- Scurgeri necontrolate de ape meteorice în jurul imobilului;
	A.2. Rezistenţa la eforturi în exploatare	-Finisaje degradate
	A.3. Protecţia antiscismică	-Nu este cazul.
B.	**SECURITATEA LA INCENDIU**	
	B.1. Rezistenţa la foc	- Şarpantă şi astereală neignifugate; - Instalaţie electrică cu defecte, veche şi degradată.
	B.2. Riscul la incendiu datorat instalaţiei electrice	-Instalaţia electrică prezintă unele defecţiuni şi este subdimensionată.
C.	IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	
	C.1. Etanşeitatea	- Fisuri şi crăpături în tencuieli; - Tamplarie neetanşă; - Lipsa unui sistem de ventilaţii;
	C.2. Igiena încăperilor	- Pardoseli degradate; - Zugrăveli – vopsitorii degradate; - Tencuieli interioare şi exterioare cu fisuri;
D.	**SIGURANŢĂ ŞI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE**	
	D.1. Siguranţa cu privire la circulaţiei pedestre	- Platformele exterioare prezintă denivelări, tasări şi crăpături; - Pardoseli necorespunzătoare cu risc de alunecare;
	D.2. Gradul de asigurare al consumatorului	- Pardoseli necorespunzătoare cu risc de alunecare; - Învelitoare degradată; - Platforme exterioare degradate.
	D.3. Securitatea electrică a utilizatorului	- Instalaţii electrice subdimensionate şi cu defecte.
F.	**IZOLAŢIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ŞI ECONOMIE DE ENERGIE**	
		-clădirea nu este izolată termic corespunzator -tâmplărie exterioara care permite intrarea curenţilor de aer în camere

G.	**PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**	-Tâmplărie exterioară neetanșă
H.	**UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE**	-Nu este cazul

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic;

Conform expertiza tehnica:

Pe baza rezultatelor evaluarii calitative si prin calcul structura de rezistenta se incadreaza in calsa de risc seismic RsIII, deci nu se impune consolidarea cladirii.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Optiunea 1	Optiunea 2
Arhitectura: **1. Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:** • Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm • Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm • Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0 • Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm • Zidarie caramida existenta • Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm • Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm • Amorsa • Vopsea lavabila culoare alba • Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta **2. Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat. **3. Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:** **Acoperis verde tip terasa necirculabila**	**Arhitectura:** **1. Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:** • Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm • Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm • Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0 • Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm • Zidarie caramida existenta • Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm • Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm • Amorsa • Vopsea lavabila culoare alba • Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta **2. Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat. **3. Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:** **Sarpanta**

- -Vegetatie
- -Substrat pentru vegetatie
- -Strat de filtrare
- -Strat drenaj
- -Geotextil, strat de separatie intre membrana de inchidere
- -Membrana caserata cu nisip, strat de inchidere
- -Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs (flexibilitate la rece -30°C)
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- -Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Sapa de panta
- Sapa slab armata pasa sudata otel 10x10x10- 497mm
- Planseu din beton - 150mm grosime

4. Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter

- Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
- Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
- Sapa autonivelanta - 7mm
- Sapa slab armata - 490mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice

5. Termohidroizolarea soclului si a subsolului

- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat
- Placaj OSB pentru facilitare acces
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- Planseu din beton - 150mm grosime

4. Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter

- Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
- Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
- Sapa autonivelanta - 7mm
- Sapa slab armata - 490mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice

5. Termohidroizolarea soclului si a subsolului

- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat

6. Fatada verde

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

2. Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.

7. Alte tipuri de lucrari:

- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun

6. Fatada verde

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

1. Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.

7. Alte tipuri de lucrari:

- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille

8. Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:

- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii
-

9. Desfiintari

- Desfiintarea sarpantei
- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille

8. Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:

- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii

9. Desfiintari

- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
- Desfacere lambriu lemn/vopsea
- Ignifugare sarpanta
- Inlocuire invelitoare cu table gri deschis

faianta si parchet ▪ Desfacere lambriu lemn/vopsea	
Rezistenta: - Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii; - Prindere jardiniere pentru fatada verde - Realizare rampe parsoane cu dizabilitati - Configurare trepte parter	**Rezistenta:** - Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii; - Prindere jardiniere pentru fatada verde - Realizare rampe parsoane cu dizabilitati - Configurare trepte parter
Instalatii sanitare - Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate - Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer - Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer - Instalatia interioara de canalizare - Instalatia exterioara de canalizare - Instalatii de stingere a incendiilor - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare - Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis - Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis	**Instalatii sanitare** - Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate - Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer - Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer - Instalatia interioara de canalizare - Instalatia exterioara de canalizare - Instalatii de stingere a incendiilor - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare - Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis - Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare aflate in proximitatea ambulatoriului
Instalatii termice, climatizare si ventilare - Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.; - Instalatia de incalzire grupuri sanitare; - Instalatia ventilare si climatizare parter; - Instalatia ventilare si climatizare etaj 1 ; - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2; - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 3	**Instalatii termice, climatizare si ventilare** - Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.; - Instalatia de incalzire grupuri sanitare; - Instalatia ventilare si climatizare parter; - Instalatia ventilare si climatizare etaj 1 ; - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2; - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 3
Instalatii electrice interioare si exterioare - Alimentarea cu energie electrica - Alimentarea cu energie electrica de rezerva - Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior - Instalatia electrica pentru prize - Instalaţii de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor - Instalatia de priza de pamant si paratrasnet - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice - Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului - Sistem voce date	**Instalatii electrice interioare si exterioare** - Alimentarea cu energie electrica - Alimentarea cu energie electrica de rezerva - Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior - Instalatia electrica pentru prize - Instalaţii de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor - Instalatia de priza de pamant si paratrasnet - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice - Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului - Sistem voce date

- Instalatia electrica de sonorizare
- Sistem CONTROL ACCES
- Infrastructura sistemul informatic
- Sistem Degivrare
- Sistem BMS

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte

- Instalatia electrica de sonorizare
- Sistem CONTROL ACCES
- Infrastructura sistemul informatic
- Sistem Degivrare
- Sistem BMS

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insect

- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori(bondari, albine, fluturi).	- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori(bondari, albine, fluturi).

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

In vederea stabilirii lucrarilor pentru renovare intergrata s-a realizat atat expertiza tehnica cat si auditul energetic.

Conform **EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Dr. Ing. CAPATINA V. DAN GEORGE**

Se vor realiza lucrari de modernizare si reabilitare a cladirii din punct de vedere estetic, termic, functional si de dotare:

- termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din vata minerala pentru fatada grosimea 150mm.Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta
- inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant
- desfiintarea sarpantei si amenajarea unei terase necirculabile verzi
- termoizolarea terasei cu polistiren grosimea - 300mm
- termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter
- termohidroizolarea soclului si a subsolului
- realizare fatada verde
- inlocuirea sistemului de jgheaburi si burlane pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- marcarea acceselor catre laboratoare cu placute in Braille
- desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- refacerea trotuarelor degradate
- reconfigurare trepte parter
- refacere instalatii electrice interioare si exterioare
- refacere instalatii sanitare
- refacere instalatii termice, climatizare si ventilare
- montare de sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice si solare
- instalatii pentru prevenirea si stingerea incendiilor
- instalatii pentru detectarea, alarmarea si prevenirea incendiilor
- instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis
- instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare proxime ambulatoriului
- instalatia de irigare prin picurare pentru peretii verzi.

Deoarece cladirea **AMBULATORIU S+P+3E** analizata, amplasata pe terenul situat in **Jud. VRANCEA, Mun. ADJUD, str. REPUBLICII, nr. 1H** se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs III, nu este necesara luarea unor masuri de consolidare a structurii de rezistenta in vederea atingerii scopului propus.**

Totusi, pentru realizarea lucrarilor propuse a se executa se vor lua urmatoarele masuri:

VARIANTA MINIMALA

- desfacerile nestructurale de termosistem, tencuieli, tamplarii, sarpanta, invelitoare, etc. propuse a se realiza se vor face doar **MANUAL** si cu scule si utilaje de mica putere
- deoarece cladirea are fundatiile amplasate in afara zonei active de inghet-dezghet, **nu este necesara subzidirea fundatiilor existente**
- toate golurile noi vor fi prevazute cu buiandrugi dimensionati corespunzator
- eventuala inchidere a golurilor din zidaria existenta se va realiza cu elemente ceramice de acelasi tip cu cele existente, tesute corespunzator
- se vor repara zonele cu segregari si armaturi neacoperite din subsol si eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor din zidarie cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice
- jardinierele necesare pentru realizarea fatadei verzi se vor realiza din profile metalice laminate si vor fi prinse de structura de rezistenta existenta din beton armat cu ancore chimice omologate, dimensionate corespunzator,
- toti peretii de compartimentare noi se vor realiza din materiale usoare
- realizarea straturilor termohidroizolatoare la planseul de peste parter si terasa
- se realizeaza rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati si scarile exterioare. Intre fundatiile noi ale scarilor si rampei si fundatiile existente se vor realiza rosturi de separare
- se vor lua masuri pentru inchiderea rosturilor la partea superioara pentru a impiedica patrunderea apelor meteorice in zona fundatiilor
- se realizeaza anveloparea
- se realizeaza trotuare perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior
- se realizeaza hidroizolatia rosturilor dintre trotuare si fundatiile existente pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor
- se monteaza tamplaria noua
- se reface invelitoarea
- se monteaza jgheaburile si burlanele
- se refac instalatiile electrice, sanitare si termice
- se refac finisajele in zonele de interventie

Conform **AUDITULUI ENERGETIC REALIZAT DE ING. DRAGUSIN CIPRIAN**

Solutia 1 (S1) – Sporirea rezistentei termice corectate a peretilor exteriori peste valoarea de 3 m2K/W prin placarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu λ =0.036 W/mK, efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa. In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m3.

Solutia 2 (S2) – Inlocuirea tamplariei existente de pe fatade cu tamplarie termoizolanta din PVC, rezistenta normata 0.83 m2K/W pentru ferestre si 0.77 m2K/W pentru usi. **Se propune o tamplarie cu o rezistenta termica de 0.9 m2K/W.** Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie e<0,10.

Solutia 3 (S3) – Sporirea rezistentei termice unidirectionale pentru sarpanta peste valoarea normata de 5 m2K/W prin termoizolarea cu polistiren extrudat de 30 cm λ =0.035 W/mK. Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa.

Solutia 4 (S4)

– Sporirea rezistentei termice unidirectionale a placii peste subsol peste valoarea de 2.5 m2K/W, prin placarea placii cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime λ = 0.034 W/mK. Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (Pachet I1)

- Se propune o instalatie cu pompa de caldura aer-aer pentru incalzirea spatiilor.

- Se propune ca sursa alternativa o instalatie cu pompa de caldura aer-apa pentru preparare apa calda menajera.
- Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 70%.
- Se propune o instalatie de panouri solare cu tuburi vidate cu apa calda. Aceasta va asigura preparare apa calda menajera. Au fost luate in calcul 8 mp panouri solare.
- Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, aport la incalzire, racirea spatiilor, ventilarea spatiilor. Acestea vor avea o putere de aproximativ 35kW.
- Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.
- Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi si adaptarea instalatiei la consumatorii noi propusi.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de incalzire si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor.
- Se propune montarea de robineti termostatati la toate corpurile de incalzire.

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

Arhitectura:

- **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
- Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba
- Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta
- **Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat.
- **Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
  Acoperis verde tip terasa necirculabila
- -Vegetatie
- -Substrat pentru vegetatie
- -Strat de filtrare
- -Strat drenaj
- -Geotextil, strat de separatie intre membrana de inchidere
- -Membrana caserata cu nisip, strat de inchidere
- -Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs (flexibilitate la rece -30°C)
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- -Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Sapa de panta

- Sapa slab armata pasa sudata otel 10x10x10- 497mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter**
- Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
- Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
- Sapa autonivelanta - 7mm
- Sapa slab armata - 490mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice
- **Termohidroizolarea soclului si a subsolului**
- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat
- **Fatada verde**

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

3. Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.
Avantajele fatadelor verzi enumera:

- Plantele absorb radiatia in procesul de fotosinteza, rezultand o scadere a temperaturii. Totodata este afectata si miscarea aerului cat si nivelul de umiditate, cauzate de evapotranspiratie.
- Bariera impotriva curentilor de aer prin diminuarea infiltrarii curentilor in elementele de constructie
- Bariera Acustica si protectie termica
- Cresterea calitatii imaginii fatadelor imbunatatind aspectul fizic al cladirilor sau structurilor, al spatiului public in general.
- Protejarea, reabilitarea si valorificarea patrimoniului natural in conexiune cu ecosistemele din zona de proximitate
- Conservarea si protejarea resurselor naturale
- Imnunatatirea microclimatilui urban in special in zonele care nu permit plantarea de arbori sau arbusti prin umbrire, micsorarea nivelului de radiatii, evapotranspiratie
- Beneficii ecologice: absorb CO2, elibereaza O2, micsoreaza cantitatea de praf din atmosfera.

Dezavantajele fatadelor verzi pot cuprinde: greutatea mare a plantelor care duc la desprinderea elementelor de fatada, costuri de executie ridicate, costuri de exploatare ridicate, crestere umiditatii locale.

- **Alte tipuri de lucrari:**
- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un

design interior integrat

- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille
- **Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:**
- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii
- **Desfiintari**
- Desfiintarea sarpantei
- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
- Desfacere lambriu lemn/vopsea

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Prindere jardiniere pentru fatada verde
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Configurare trepte parter

Instalatii In Constructii

- Instalatii sanitare
  - **Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate**

Documentatia tehnica trateaza montarea conductelor de alimentare cu apa a retelelor interioare pentru consum menajer (alcatuita din conducte de PP-R) si retelele de canalizare menajera (alcatuita din PP pentru cazul conductelor montate la interior si PVC-KG pentru cazul conductelor montate la exterior) montate in incinta .

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie caminul de bransament propus .

Conducta de bransament apa potabila se va realiza cu teava PEHD50, montata sub adancimea de inghet la 0,8 m.

Latimea santului care se sapa in scopul pozitionarii conductei de bransament este de 0,6- 0,8 m.

Conducta de racord de canalizare se va realiza cu teava PVC-KG, D=110mm, montata cu panta catre reteaua de canalizare exterioara existenta .

- **Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer**

Distributia pe verticala si orizontala a retelei de apa rece va fi realizata prin intermediul tevilor de PPR.

Alimentarea cu apa rece se va face prin intermediul legaturilor directe la coloana de alimentare.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PP-R.

În cazul în care sunt instalate dispozitive consumatoare de apă acestea sunt atestate prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, si respecta următoarele cerinţe prevăzute mai jos: a. Consumul specificat de apă pentru

următoarele dispozitive consumatoare de apă (a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) duşurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; (d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. b. Specificaţiile tehnice pentru aparatele consumatoare de apă: 1. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referinţă de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă. 2. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este ≥ 60 % din debitul maxim disponibil. 3. Pentru duşurile cu robinet de amestec, temperatura de referinţă este de 38 ± 1 °C. 4. În cazul în care debitul trebuie să fie mai mic de 6 L/min, acesta respectă regula stabilită la punctul 2. 5. Pentru robinete, se urmează procedura descrisă în clauza 10.2.3 din standardul EN 200, cu următoarele excepţii: (a) pentru robinetele care nu sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 3 -0/+ 0,2 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece, alternativ; (b) pentru robinetele care sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 0,4 -0/+0,02 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece şi se deschide complet controlul debitului.

Baile vor putea fi izolate de restul instalatiei de alimentare cu apa rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din alama).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu izolatie de tip elastomeric (cauciuc elastomeric) cu grosimea de 13mm.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie.

Tevile din PP-R se vor imbina între ele cu fitinguri speciale prin lipire cu aliaj la cald, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare

Conductele de apa se vor monta cu panta de minim 3°/oo, spre punctul de racord.

- **Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la pompele de caldura.

Confrom NP 021-2022 "3.5.1.2. Instalaţii de distribuţie apă caldă de consum şi de recirculare (1) Proiectarea şi dimensionarea instalaţiilor de alimentare cu apă caldă de consum şi de recirculare se realizează în conformitate cu normativul I9 şi prevederile actualului normativ.

(2) Apa caldă pentru consum se va distribui în program continuu la toate punctele de distribuţie din incintă.

(3) Apa caldă de consum se furnizează în unităţile medicale ambulatorii de specialitate la toate obiectele sanitare şi utilajele care trebuie să funcţioneze cu apă caldă pentru cerinţe tehnologice, medicale sau pentru asigurarea unui grad sporit de confort şi igiena.

Temperatura de furnizare a apei calde de consum va fi de max. 60 °C. Se va prevedea obligatoriu recircularea apei calde atât pe traseele orizontale cât şi pe coloane.

Recircularea apei calde de consum trebuie conectată cât mai aproape de punctul de consum şi va fi constituită astfel încât să asigure livrarea apei calde la punctul de consum în 10-20 s. Pe traseele de recirculare a apei calde de consum se montează vane de echilibrare hidraulică. Este necesară menţinerea constantă a recirculării apei calde în sistemele de distribuţie din zonele de îngrijire a pacienţilor."

Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din polipropilena random prevazuta cu fibra compozita, la nivelul grupurilor sanitare. Coloanele si distributia din subsol se vor executa tot din acelasi material.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu Armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

- **Instalatia interioara de canalizare**

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc).

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm, pentru sifonul de pardoseala si 110 mm pentru vasul de closet.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Baile au fost prevazute cu sifon de pardoseala cu o intrare orizontala (Dn40) si o iesire orizontala reglabila in toate directiile cu un unghi de maxim 15grd (Dn50) racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere.

Schimbarile de directie sub un unghi de 90 grade se pot realiza folosind doua curbe la 45 grade, montate succesiv.

- **Instalatia exterioara de canalizare**

Evacuarea apelor uzate menajere se face printr-o retea de tuburi din PVC-KG montate ingropat sub cota de inghet, care vor directiona apele menajere catre reteaua de canalizare oraseneasca.

Din necesitatea schimbarii de directie sau a ruperii pantei de scurgere se prevad camine de canalizare realizate din module din polietilena (sau confectionate local din beton). Inaltimea caminelor este modulata (1, 1.5, 2, 2.5m) cu un capac (cu diferite clase de sarcina in functie de tipul de platforma carosabila/necarosabila) reglabil pe inaltime adaptabil diferitelor tipuri de suprafete.

Conform specificatiilor producatorului caminul de canalizare poate fi perforat pe diferite inaltimi unde se pot face racordurile cu reteaua de tevi, in acest sens el avand rol de camin colector sau camin de rupere de panta hidraulica. Aceste camine se prezinta in varianta cu rigola de curgere deschisa la baza lui, cu una, doua sau trei iesiri si o intrare.

Pantele de montare a conductelor de evacuare apa uzata menajera:

- Dn 50, i = 0,03%;
- Dn110, i = 0,012%;

Apele meteorice:

Apele pluviale preluate de pe terasa cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem jghib-burlan ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .Apele colectate vor fii utilizate pentru udarea spatiilor verzi din incinta.

- **Instalatii de stingere a incendiilor**

În conformitate cu prevederile legale (P118/2-2013), clădirea trebuie echipata, pentru cel mai defavorizat compartiment de incendiu, obligatoriu cu următoarele instalaţii interioare de stingere a incendiilor cu apă:

- hidranţi interiori;
- In cornformitate cu prevederile Normativului P118-2/2013 art.4.1.g) „cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari , a batranilor , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : e) au capacitatea maxima simultana mai mare de 50 persoane „aceasta necesita instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Cladirea dispune de instalatie de incendiu hidranti interiori, aceasta fiind functionala si nu dispune de modificari majore . Se vor inlocui cutiile de hidranti interiori.

- Cladirea se incadreaza in categoria celor pentru care nu este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.4) din normativul P118-2/2013, "e) cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari , persoanelor in varsta , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : (i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 100 persoane

In prezent cladirea dispune de un hidrant exterior prevazut in planul de situatie atasat.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la centrala pe gaz existenta.

- **Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis**

Apele pluviale preluate de pe acoperisul cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem de jgheaburi si burlane ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .

- **Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis**

- Instalatii termice, climatizare si ventilare

- **Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;**

Alimentarea cu agent termic de incalzire/ racire este prevazut a se realiza din surse neconventionale prin intermediul a 3 pompe de caldura aer-apa montate in cascada cu capacitatea de racire de 26kW/ capacitate de incalzire de 32.7kW fiecare, care va furniza pe perioada rece agent de incalzire, iar in perioada caldea agent de racire. Acestea sunt montate in exteriorul cladirii, iar restul echipamentelor care asigura functionarea pompelor aer-apa intr-o camera special destinata „Camera tehnica".

Pompele de caldura vor alimenta pe perioada rece radiatoarele din grupurile sanitare, bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3) si boilerul bivalent pentru preparare apa calda menajera, iar pe perioada calda bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3)

Se va pastra centra termica ca back-up al pompelor de caldura aer-apa.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 200 litri, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- schimbator de incalzire in placi;
-butelie de egalizare a presiuni;
- vas de expansiune de 100 de litri.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 95 l, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- vas de expansiune 18 de litri al pufferului+rezistenta electrica de 3 kw;

Principiul de functionare al pompei de caldura aer apa

Instalatia cu Pompa de caldura este alcatuita din 3 circuite distincte :

- circuitul primar sau circuitul sursei de caldura prin intermediul caruia se extrage caldura din aer;
- circuitul frigorific al pompei de caldura;
- circuitul secundar sau instalatia interioara de incalzire;

Aceste circuite sunt separate total între ele prin două schimbătoare de căldură denumite vaporizator şi condensator. Pompa de căldură preia căldura de la sursa de căldură aerul si cu ajutorul energiei electrice o amplifică datorita ciclului frigorific urmat de agentul frigorific şi o transferă

instalației de încălzire/ racire. Elementul esential in procesul de captare si cedare a energiei este agentul frigorific din circuitul interior al pompei de caldura. Acesta are proprietatea de a trece din stare lichida in stare de vapori reci la temperaturi scazute.

Vaporizatorul - este un schimbător de căldură pentru sursa primară. Vaporizatorul preia căldura din mediul înconjurător (aer). Agentul frigorific aflat în stare lichidă la temperatură scăzută, intra in vaporizator unde se produce transferul de caldura preluand căldură de la sursa de căldură (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol, soluția antiîngheț) și se transformă în vapori (reci) la iesirea din vaporizator.

Compresorul - este un agregat care realizează creșterea temperaturii agentului frigorific; fiind acționat de energia electrică, compresorul aspiră agentul frigorific în stare de vapori (reci) din vaporizator, îl comprimă și îl transferă în condensator. Prin comprimare crește presiunea și implicit crește și temperatura vaporilor de agent frigorific, la iesirea din compresor sunt vapori fierbinti de agent frigorific. Cu această temperatură se poate asigura încălzirea și prepararea apei calde menajere. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, există un încălzitor electric integrat.

Condensatorul - este un schimbător de căldură pentru circuitul secundar prin intermediul căruia se transferă căldura agentului frigorific către instalația de încălzire. Vaporii fierbinti de agent frigorific, intra in condensator unde se produce transferul de caldura de la vaporii fierbinti la apa din circuitul inchis al sistemului de încălzire care are o temperatura mai mică (radiatoare) și se transformă în agent frigorific în stare lichidă (la iesirea din condensator).

Vana de destindere (expansiune) - reduce presiunea agentului frigorific și implicit se reduce și temperatura sub nivelul de temperatură a sursei de căldură (apă) și ciclul se reia până când clădirea ajunge la temperatura dorită de utilizator.

Principiul expus reflecta functionarea pompei de caldura pe timp de iarna, deci pentru incalzire; vara circuitul hidraulic se inverseaza.

- **Instalatia de incalzire grupuri sanitare;**

Incalzirea grupurilor sanitare se va realiza cu ajutorul corpurilor radiatoarelor.

Radiatoarele vor fi alimentate de la pomopele de caldura aer-apa/ centrala cu agent termic prin conductelor si coloanelor din PE-XA. Conductele se monteaza in pardoseala, cu panta 0,2%.

Radiatoarele au fost dimensionate ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire si de temperatura interioara.

Radiatoarele sunt alimentatele prin intermediul coloanelor si conductelor din PP-R/PE-XA.Acestea vor fi din otel tip panou.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate conform STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor va fi facut pe console fixate cu dibluri în perete, în poziţiile indicate în partea desenată.

Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se realizaza cu console şi susţineri de perete speciale pentru tipul de radiator montat .

Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur si retur existand astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor.

De asemenea, fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire.

Conducte de agent termic din camera tehnica se vor izola cu izolatie din elastomer.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevede ventile automate de aerisire.

- **Instalatia ventilare;**

Parametrii climatici

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru judetul Vrancea (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}= -18^{0}C

VARA: pentru un grad de asigurare 95%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=28.2 °C, conţinutul de umiditate x_{cl}= 14.9 g/kg şi amplitudinea oscilaţiilor A_z=6, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34.2°C .

Parametrii interiori de confort:

Denumire	Temp. Iarna ^{0}C	Temp. Vara ^{0}C
ZONA	22±26	22±26

Pentru realizarea instalatiei de ventilare s-a propus utilizarea a 4 centrale de tratare aer de plafon dotate filtre, recuperator de caldura, baterie de racire/incalzire.

Toate instalaţiile de ventilare vor fi prevăzute cu sisteme de recuperare a căldurii care nu prezintă riscul de contaminare indirectă a fluxului de aer proaspăt la contactul cu suprafeţele de schimb expuse fluxului de aer evacuat.

Nivelul de filtrare va fi corelat cu clasa de puritate a aerului exterior (ODA - conform normativului I5), cu cerinţa de calitate a aerului introdus (SUP 1 sau SUP 2 - conform normativului I5), cu categoria de calitate a aerului interior (IDA1 sau IDA2 - conform normativului I5), şi cu cerinţele specifice claselor de încăperi, din punct de vedere al asepsiei.

Instalatiile de ventilare, climatizare vor respecta cerintele NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art. 3.6.1- Principii generale de proiectare si operare a instalatiilor de ventilare,climatizare si conditionare a aerului in cadrul unitatilor medicale ambulatorii de specialitate).

- **Instalatia ventilare si climatizare parter;**

Incaperile din parter se incadreaza in clasa de asepsie III concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3. conform NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art.3.6.2.3).

In acest sens, instalatiile vor trebui sa asigure debite de aer peste nivelurile mininme, temperaturi ale aerului in plaja de valori recomandate conform Tabel 1 si Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Generatorul de agent de racire trebuie sa fie independent de instalatiile de apa racita.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazuta cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire in detenta directa, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Centrala de tratare aer este conectata la o unitate exterioara de condensare (INVERTER HEAT PUMP).

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF unitati de tip duct, 100% aer proaspat. Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;**

Incaperile din etajul 2 se incadreaza in clasa a III a de asepsie - concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3.

- În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru aceste încăperi se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă I (categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazute modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

La executarea instalaţiilor se vor avea în vedere următoarele:

- conductele de aer şi echipamentul de tratare aer vor avea rezistenţă la solicitări mecanice şi la uzură, vor avea pereţi interiori netezi şi o bună accesibilitate pentru întreţinere şi pentru eventualele curăţiri şi dezinfectări interioare;
- reţeaua de conducte de aer va fi realizată în aşa fel (forme aerodinamice, etc.) încât să nu permită la interior formarea de depozite de particule la vitezele de aer avute în vedere;
- la executarea şi montarea tubulaturii se va acorda o atenţie deosebită nemurdăririi pereţilor interiori într-un mod care să compromită aprioric operaţiile (ulterioare) de curăţire, necesare la punerea în funcţiune;

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 1 si 3**

Incaperile aferente etajelor 1 si 3 nu se incadreaza in clasele de asepsie, exceptie fac cabinetele de pediatrie si ortorinolaringologie care apartin clasei de asepsie III si vor respecta cerintele categoriei de ambianta I(categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru celellate încăperi care nu se incadreaza in clase de asepsie, se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă II (categoria de calitate a aerului IDA 2) conform normativului I5, iar cabinetele de pediatrie, respective

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Incaperile au potential redus de poluare in conditii obisnuite.

Pentru realizarea conditiilor igienico-sanitare si de confort, pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizarea acestora (racire, filtrare), se va prevedea o centrala de tratare aer de plafon.

Centralele de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centralele de tratare aer sunt prevazute si cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- Instalatii electrice interioare si exterioare
  - **Alimentarea cu energie electrica**

Receptorii de energie electrica prevazuti in cadrul investitiei sunt alimentati la tensiunea de 0,40 kV de la retea, la o frecventa de 50 Hz.

De la retea se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.) amplasa in interiorul cladirii. Tabloul electric general va alimenta tablourile electrice secundare prevazute in proiect pe fiecare nivel al cladiri.

Asigurarea alimentarii cu energie electrica, se va realiza prin suplimentarea puterii electrice a bransamentului exsitent daca acesta nu suporta sporul de putere pentru aparatele noi. Suplimetarea bransamentului se va realiza de catre furnizorul local de energie electrica pe baza unei cereri depusa de catre client. Solutiile tehnice de suplimentare a puterii electrice vor fi stabilite de catre furnizorul local de energie electrica.

Tablourile electrice se vor instala astfel incat inaltimea laturii de sus a tabloului fata de pardoseala finita sa nu depaseasca 2,3 m.

Tabloul electric general se va echipa cu descarcator de sarcina pentru a elimina spratensiunile tranzitorii sau datorate descarcarilor atmosferice si un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curent nominal de functionare de 300 mA pe intrerupatorul general. De asemenea, intrerupatorul general va fi prevazut cu o bobina MX care va fi actionata automat de catre echipamentul de control si semnalizare incendiu (ECS) in cazul confirmarii unui incendiu si va opri alimentarea cu energie electrica de baza a imobilului.

Tablourile electrice vor fi prevazut pe intrare cu un separator, iar circuitele sunt protejate de intrerupatoare automate cu protectie diferentiala. Toate circuitele vor fi protejate la plecarea din tabloul

electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA)

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Conform normativ I7/2011 anexa 2.2-7 cladirea se incadreaza la categoria BD4. In art. 5.2.7.2.9. din I7/2011 si art. 3.4.1. (4) din NP 032-2022 se specifica ca se vor folosi material cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara degajari dehalogeni pentru aceasta categorie.

- **Alimentarea cu energie electrica de rezerva**

Alimentarea cu energie electrica de rezerva nu face obiectul prezentului proiect. Beneficiarul va asigura conform reglementarilor in vigoare toate conditiile necesare.

Amplasamentele medicale se clasifică din punctul de vedere al şocurilor electrice astfel:

Exemple de clasificare a grupelor și a claselor de comutare

Nr. crt.	Amplasament medical	Explicarea termenului	Grupa			Clasa	
			0	1	2	≤0,5	>0,5s ≤ 15s
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Sală de masaj		X	X			X
2	Saloane	Sală sau grup de săli pentru utilizări medicale în care pacienții sunt cazați în perioada de spitalizare sau în orice așezământ medical		X			
3	Sală de nașteri			X		X[1)]	X
4	Sală de ECG, EEG, EHG	ECG- electrocardiogramă; EEG- electroencefalogramă; EHG- electrohisterogramă		X			X
5	Sală de endoscopie	Se aplică metodele de endoscopie pt. examinarea organelor prin orificii naturale sau artificiale (bronhoscopie, laringoscopie, gastroscopie etc)		X[2)]			X[2)]
6	Sală de consultații și tratament	Sală de examinare și tratament		X			X
7	Sală de urologie	Nu este sală de operație Sala în care actul de diagnostic și tratament pe canalul urogenital sunt efectuate cu un echipament electromedical, de ex. cu radiații X, de endoscopie sau de chirurgia cu înaltă frecvență		X[2)]			X[2)]
8	Sală de diagnostic și de radioterapie alta decât cea de la pct. 21	Sală de diagnostic radiologic pentru utilizarea radiației ionizante sau terapie prin utilizarea radiației ionizante		X			X
9	Sală de hidroterapie	Tratamente terapeutice cu apă, apă sărată, nămol, argilă, vapori, aisip, apă cu bula cu gaz, apă sărată cu gaz, terapie prin inhalații, electroterapie în apă, termoterapie prin masaj sau în apă. Piscinele de uz general și sălile de baie nu fac parte din această categorie.		X			X
10	Sală de fizioterapie	Sală în care pacienții sunt tratați prin metode fizioterapeutice		X			X
11	Sală de anestezie	Sală pentru utilizări medicale în care se aplică anestezia generală			X	X[1)]	X
12	Sală de operație	Sală în care se practică intervenții chirurgicale			X	X[1)]	X
13	Sală de pregătire a operației	Sală în care pacienții sunt pregătiți înainte de intervenția chirurgicală, de ex. prin aplicarea anesteziculul		X	X	X[1)]	X
14	Sală de pansamente (montarea gipsului)	Sală în care gipsul de mulaj sau alt pansament similar sunt aplicate când pacientul este sub anestezie. Sala face parte din blocul operator și comunică cu ea.		X	X	X[1)]	X
15	Sală de reanimare	Sală în care pacientul aflat sub anestezie se trezește. Sala se află în general foarte aproape de blocul operator		X	X	X[1)]	X
16	Sală de cateterism cardiac	Examinare sau tratament al inimii prin cateter. Ex: măsuri de acțiune hemodinamică a inimii, prelevare de sânge, injecții cu substanța de contrast sau implant de stimulatoare			X	X[1)]	X
17	Sală de tratamente intensive	Sală în care pacienții sunt supravegheați în afara intervenției chirurgicale printr-un echipament electric medical cu care acțiunile corpului pot fi stimulate			X	X[1)]	X
18	Sală de examinări angiografice	Sală prevăzută pentru vizualizarea arterelor sau venelor cu produse de contrast			X	X[1)]	X
19	Sală de hemodializă	Sală în care pacienții sunt conectați la un echipament electric medical pt. dezintoxicarea sângelui		X			X
20	Sală de imagistică prin rezonanță magnetică (RMN)			X			X
21	Medicină nucleară			X			X
22	Sală de prematuri				X	X[1)]	X

- grupa 0: amplasament cu utilizare medicală în care nu este utilizată nici o parte aplicată.
- grupa 1: amplasament cu utilizare medicală în care părțile aplicate sunt utilizate în exterior sau prin intervenție asupra tuturor părților corpului, cu excepția cazurilor din grupa 2;
- grupa 2: amplasament pentru utilizare medicală în care părțile aplicate sunt destinate a fi utilizate în aplicații cum ar fi proceduri intracardiace, câmpuri operatorii și tratamente vitale în care întreruperea alimentării pune în pericol viața;

Conform I7/2011 art. 7.9.29. Comutarea pe sursa de alimentare de securitate trebuie să se facă cu o întârziere corespunzătoare, care ține seama de timpul necesar pentru automenținerea disjuntoarelor (la întreruperi scurte).

Conform I7/2011 art. 7.9.30. Alimentarea serviciilor de securitate cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 0,5 s.

În eventualitatea unei lipse de tensiune cel puțin pe una dintre fazele ale tabloului principal de distribuție, o sursă de securitate trebuie sa mențină alimentarea lămpilor scialitice și

altor lampi esențiale, de exemplu pentru endoscoape, timp de 3 ore, asigurând comutarea automată in cel mult 0,5s.

Conform I7/2011 art. 7.9.31. Alimentarea serviciilor de siguranța cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15 s.

Echipamentele trebuie conectate în cel mult 15 s la o sursă de alimentare de securitate pentru o durată de minim 24 ore, când tensiunea pe cel puțin una din faze ale tabloului principal de distribuție a scăzut cu mai mult de 10% din valoarea tensiunii nominale de alimentare mai mult de 3 s. Durata de 24 ore poate fi redusă la minim 3 ore dacă prescripțiile medicale şi de uilizare ale amplasamentului permit tratamentul/examinările.

Echipamentele care necesită o astfel de alimentare sunt:

-iluminatul de secuitate pentru evacuare (pe căile de evacuare cu un corp de iluminat din două se conectează la sursa de securitate):

-iluminatul de siguranţă pentru continuarea lucrului in camera generatorului şi in camerele tablourilor electrice principale de distribuţie normală şi de siguranţă, in amplasamentele în care se desfăşoară servicii esenţiale (în fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă), în amplasamente pentu utilizări medicale din grupa 1 (in fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă). în amplasamentele pentru utilizări medicale din grupa 2 (minim 50% din corpurile de iluminat trebuie alimentate de la sursa de securitate);

-ascensoarele de pompieri;

-sistemele de evacuare a fumului şi gazelor fierbinți;

-sistemele de sonorizare pentru situaţii de urgenţă;

-echipamentele electrice medicale în amplasamente din grupa 2 utilizate la chirurgie sau

-alte echipamente definite de personalul responsabil;

-echipamentul electric pentru furnizarea gazului medical incluzând aerul comprimat.

-instalatii de aspirare si de eliminare a anestezicelor si dispozitivelor lor de supraveghere:

-sistemele de detectare, semnalizare, alarmare şi de stingere a incendiului.

Conform I7/2011 art. 7.9.32. Alimentarea serviciilor de securitate cu timp de comutare mai mare de 15 s.

Alte echipamente decât cele specificate in art. 7.9.30. si 7.9.31, necesare pentru menţinerea serviciilor de spital, pot fi conectate manual sau automat la o sursă de alimentare de siguranţă care fincţionează pe o durată de minim 24 ore.

Astfel de echipamente sunt, de exemplu:

-echipamente de sterilizare;

-instalaţii tehnice aer condiţionat, încălzire, ventilare, eliminare a deşeurilor;

-echipamente de răcire;

-echipamente pentru bucătărie;

-echipamente de încărcare a acumulatoarelor.

- **Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior**

Iluminatul Interior

Iluminatul incaperilor se realizeaza cu corpuri de iluminat in tehnologie LED in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Corpurile de iluminat să respecte standardele/regulamentele aplicabile, conform destinaţiei acestora, să înglobeze tehnologii şi funcţionalităţi recente, de performanţă ridicată (cel puţin la nivelul prevăzut în DALI), cu caracteristici luminotehnice specifice celor utilizate în zonele de deservire indicate prin documentele proiectului (holuri, săli/filtre pacienţi, zone de tratament şi intervenţii medicale, etc), respectiv cu o amplasare/poziţionare corespunzătoare, astfel încât să se asigure:

- o acoperire suficientă, pentru sarcinile vizuale aferente zonelor de muncă/tranzit/activitate medicală;

- un grad de iluminare menţinută adecvată pentru zonele de muncă/tranzit/activitate medicală/chirurgicală;
- o culoare aparentă şi o temperatură a fluxului luminos potrivită pentru ochii utilizatorilor (pacienţi, personal medical, etc);
- evitarea fenomenelor de orbire fiziologică (de incapacitate) şi psihologică (de confort), mai ales în zonele critice în care se desfăşoară activităţi medicale specifice (ex. săli de operaţie, zone de tratament, filtre pacienţi, etc)
- o redare corectă şi naturală a culorii pielii umane, a ţesuturilor şi a altor elemente anatomice umane, mai ales în spaţiile în care se desfăşoară activităţi de diagnosticare/tratament/intervenţii medicale sau alte activităţi similare.

Alegerea tipului de corpuri de iluminat va fi adecvata tipului de activitati ce se desfasoara in incaperea respectiva.

In general se vor folosi corpuri de iluminat cu lampi LED, cu dispersor in vederea limitarii fenomenului de orbire, montate aparent pe plafonul de beton sau ingropat in plafonul fals (acolo unde exista).

Pentru iluminatul punctual, necesar diverselor activitati medicale locale, sunt utilizate sisteme de iluminat ce fac parte din furnitura de echipamente medicale.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat vor fi alese in functie de nivelurile de iluminat general ce trebuie realizate in incaperi, in conformitate cu reglementarile in vigoare specifice activitatilor desfasurate in incaperi.

Toate circuitele electrice de lumina vor fi protejate cu disjunctoare cu protectie magnetica si termica de 10 A, montate in tablourile electrice corespunzatoare.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (ex.: grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la nulul de protectie.

Incaperile, mediu uscat nepericulos, vor fi iluminate cu corpuri de iluminat normale IP20 tip plafoniera, aplice cu surse de iluminat cu LED.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor. Acestea se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite, pana in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm² (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru) si de 2,5 mm² (pentru conductorul de protectie – acolo unde este cazul), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din LSZH . Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in placa, tencuiala, sub pardoseala sau mascate de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Execuţia instalaţiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-11 privind proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a.

Nota:

-Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din material combustibil de clasa CA2c(C3) si CA2(C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fara intarziere la propagarea flacarii

(conform PE 107), a conductoarelor electrice neizolate sau cu izolatie din material combustibil si a aparatelor si echipamentelor electrice cu grad de protectie mai mic de IP 54.

Toate materialele folosite pentru protectie (tuburi, plinte, canale) vor fi incombustibile CO(CA1) sau greu combustibile C1(CA2a) si C2 (CA2b). Caracteristicile echipamentelor alese trebuie sa nu provoace efecte daunatoare asupra altor echipamente electrice sau sa dauneze functionarii sursei de alimentare.

Iluminatul Exterior

Corpurile de iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda (temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Proiectul vizează soluții de protecție a speciilor nocturne si aplică următoarele soluții afcrente sistemelor de iluminare artificială la exterior:

Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice);

Orientarea şi ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare);

Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar);

Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stinge luminile când nu mai sunt necesare etc);

Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin), pentru protecția faunei sălbatice.

Iluminatul de Siguranta:

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.1, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare. Astfel, sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led-uri baterie locala autonomie minim 1h - EXIT.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.3, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.6.1 - s-a asigurat un iluminat de securitate pentru continuarea lucrului. Astfel camera ECS.ului sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.7.1 s-a asigurat un iluminat de securitate pentru interventii. Astfel, in camerele tehnice si langa tablourile electrice sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 1h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.9.1 se va asigura un iluminat de securitata local. Astfel hidrantii de incendiu, cutiile posturilor de prim ajutor, declansatoarele manuale de alarma in caz de incendiu, mijloacele de prima interventie in caz de incendiu (stingatoare, paturi antifoc), echipamentul de control si semnalizare sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranta: Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.12.1, corpurile de iluminat de tip autonom sunt alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare sunt cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi cablu N2XH

- **Instalatia electrica pentru prize**

In incaperile obiectivului de investitie au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite si pana in axul prizei in camerele pentru personalul scolii (cancelarie, birou admin, etc.), in camerele in care

au acces elevii inaltimea de montaj va fi de 2,10 m, iar in sala de gradinita inaltimea prizei va fi de 1.60m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Vircuitele electrice de priza se vor executa din cabluri N2XH, cu sectiunea minima a conductoarelor de 2,5 mmp, montate in tub de protectie LSZH, ingropat in elementele de constructie pentru realizarea coborarilor si pe pat de cabluri pentru realizarea distributiei. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in sapa, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Stabilirea numarului de prize monofazate se face considerand o putere instalata pe circuit de 2 KW.

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

- **Instalații de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor**

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-C-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme, intre tablourile electrice si receptoare).

In acest sens, intre tablourile electrice si receptoare se vor poza urmatoarele conductoare:

- fazele de racord L1;
- neutrul N, racordat la bara de neutru;
- conductorul de protectie PE.

Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

Protectia prin legare la conductorul special de protectie:

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei.

Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor electrice, stelajele de sustinere a instalatiilor, se vor lega la acest conductor de protectie.

Astfel :

- conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalatia PE cu al cincilea sau al treilea;
- carcasele metalice ale tablourilor se vor racorda la pamant cu platbanda OL-Zn 25x4mm.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform standardelor in vigoare.

Nota:

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

- **Instalatia de priza de pamant si paratrasnet**

Priza de pamant este existenta se va masura rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente; daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea de 4 Ω se va adauga platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi de Ol-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m mm ingropati in pamant pana se va obtine valoare de sub 4 Ω;

Toate prizele prevazute vor fi cu contact de protectie. Nulul de protectie este montat in acelasi tub de protectie cu conductorii activi pana la tabloul in care se racordeaza circuitul si se leaga la bara de nul de protectie. Nulul de protectie al tabloului se monteaza in acelasi tub cu conductorii activi ai coloanei, pana in tabloul general si se leaga la borna de nul de protectie. Bara de nul de protectie din tabloul general se leaga la priza de pamant.

De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc), precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Conform normativului I7/2011, art. 6.2.2.6., cladirea necesita echiparea cu instalatie de paratrasnet.

Instalaţia de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trasnetului montat pe acoperis, doua coborari, priza de pamant, legatura de egalizare a potentialului.

Paratrasnetul este cu raza de actiune de 25m si va fi montat pe invelitoarea cladirii, in varful unui catarg de otel galvanizat destinat special acestui scop. Catargul se va inalta deasupra acoperisului cu 3m si se va fixa ferm de acoperisul cladirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare, picioare de fixare cu buloane.

Se vor evita cotiturile bruste sau intoarcerile si se va alege traseul cel mai scurt pana la priza de pamant, realizandu-se o cale de scurgere de impedanta redusa de la punctul de captare la pamant.
Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1m de conductorul de coborare vor fi legate la acesta.

Se va realiza o priza de pamant artificiala pentru paratrasnet formta din electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant. Dupa realizarea prizei de pamant se va masurarea rezistentei de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 10 Ohm, se vor mai adauga electrozi in completarea prizei de pamant artificiala.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice**

Sistemele fotovoltaice reprezinta o solutie eficienta de alimentare cu energie prin transformarea energiei solare in energie electrica.

Sistemul de captare si conversie a radiatiei solare in curent electric se realizeaza cu panouri fotovoltaice policristaline cu puterea electrica nominala de 700W, amplasate pe acoperisul cladirii.

Sistemul fotovoltaic de 35kW este alcatuit din 50 panouri fotovoltaice monocristaline de 700W care produc curent continuu. Pentru ca majoritatea aplicatiilor casnice functioneaza pe curent alternativ, transformarea curentului continuu produs de panouri in curent alternativ este realizata de un invertor.

Conexiunea dintre panouri si pana la invertor se face cu ajutorul unui cablu solar, special pentru astfel de instalatii. La locatie se instaleaza un tablou electric suplimentar, compus din sigurante de curent continuu si curent alternativ, care la randul lui este conectat la tabloul electric general al obiectivului.

Sistemul "on-grid" este gandit pentru a functiona in paralel cu reteaua de energie electrica. Astfel, in cazul in care aportul din sistemul fotovoltaic nu este suficient pentru aplicatiile casnice, atunci alimentarea se face si din retea. De asemenea, in cazul in care panourile fotovoltaice produc mai multa energie electrica decat consumul la un moment dat, surplusul de energie este livrat in retea, iar distribuitorul de energie va deconta energia livrata pe factura de energie electrica.
Panourile fotovoltaice functioneaza atat la lumina directa cat si la lumina difuza (cu un randament redus), au o greutate redusa, sunt usor de montat si se integreaza usor in peisaj.

- **Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului**

Proiectul cuprinde sistemul NVR (3 buc) (NETWORK VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare şi redare digitală a imaginilor şi o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (exterior).

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului NVR (network video recorder) într-un format proprietar permiţând accesarea acestora în orice moment (chiar şi atunci când sistemul este în modul de inregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe un monitor, existand posibilitatea

configurării modului de afişare (numărul camerelor afişate simultan la sistemul de 14 camere, full screen, "switch" între camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator şi administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul reţelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în reţea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informaţiilor precum şi indexarea acestora. Datoritã acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcţie de data, ora şi camera la care dorim să cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele în care au fost efectuate înregistrari.

NVR este montat in rack-ul cladirii in camera de depozitare de la demisol pentru casa Strada si in rack-ul cladirii. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul unui switch cu porturi PoE.

NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

Integrarea cu sisteme de securitate: sistemul este prevăzut cu un număr de 16 intrări şi 16 ieşiri analogice. Aceste intrări pot fi alocate unor senzori de efracţie iar la ieşiri pot fi conectate sirene, spoturi luminoase sau alte sisteme analogice. Sistemul mai este prevăzut şi cu o ieşire video care poate fi conectata la un monitor aditional (exemplu pentru un post de observatie care nu necesita accesul la comenzile sistemului).

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcţiona în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

DESCRIEREA SISTEMULUI

Echipamentele ce alcatuiesc sistemul sunt:

- 3 sistem de inregistrare video : - 3 x NVR 16 porturi POE ;
- camere video color fixe de exterior;
- camere video color fixe de interior;

CABLARE:

Pentru transmiterea semnalului video si a alimentari camerelor video se utilizeaza cablu tip FTP4x2x0,5 cat5e. NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

- **Sistem voce date**

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Conectarea WAN se va asigura prin fibra optica de la furnizorul din zona.

Rackul de comunicatii va fi amplasat in subsol, urmand ca de aici sa fie realizata distributia catre receptorii de voce si date din cladire. Distributia la interiorul cladirii se va realiza cu cabluri S/FTP cat.6 cu 4 perechi pozate in tuburi de protectie din LSZH. Trecerea de la cablu S/FTP la fibra optica sau invers, de la fibra optica la cablu S/FTP, se va realiza prin intermediul echipamentelor active de tip media convertor.

Instalatia de voce-date este compusa din :

- echipamente active de comunicatie (acces point, media convertor, switch, centrala telefonica)
- cabluri S/FTP

• patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ11 şi/sau RJ45
• panouri de conectare (patch panel-uri)
• dulap de comunicatii(rack)

Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.

Masuratorile vor contine date despre:

• lungimea fiecarui segment cablu S/FTP 4 per. Cat 6e;
• atenuarea pe lungimea de cablu masurata;
• întârzierile de semnal aparute între emisie si receptie;
• perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT) ;
• pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia ;
• impedanta cablului ;
• corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni.

Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de imapamantare.

Echipamentele active si sursele corespunzatoare acestora, patchpanel-urile si conexiunile aferente se instaleaza in rack-uri cabinete de 19'' cu geam frontal, accesorii, yala, bara prize cu siguranta, tava ventilatoare si kit alimentare. Patch panel-ul va avea 19'' dimensiune, instalare in Rack, ecranat, prevazut cu elemente de ghidaj cabluri si Patchcord-uri, ISO 8877, categorie 6, prevazut cu prize 8-pini RJ45, EIA/TIA 568. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare.

- **Instalatia electrica de sonorizare**

Sistemul de sonorizare care are ca scop difuzarea de:

- programe de muzica ambientala
- mesaje vocale de adresare directa transmise de la consola de microfon
-mesaje preinregistrate

Functiile sistemului

-Transmiterea unui program muzical pentru crearea unui fond sonor;

Structura sistemului

Sistemul de sonorizare este alcatuit din:

- Unitatea centrala si amplificatorul de sonorizare, amplasata in zona receptiei
- retele de difuzoare corespunzatoare zonelor de adresare.;
- console pentru difuzarea de mesaje vocale

Functionarea sistemului

Din regia generala de sonorizare se difuzeaza muzica de ambient. De la pupitru, prin intermediul microfonului, se pot transmite diverse mesaje vocale.
Circuitele de difuzoare vor fi monitorizate din unitatea centrala si se va indica starea fiecarui circuit.
Reteaua de interconectare intre elementele sistemului este realizata dupa cum urmeaza:
- cablu sonorizare 2x1.5;
- cablu de energie din cupru cu intarziere la propagarea flacarii si emisii reduse de fum, de tip N2XH pentru alimentarea cu energie electrica a rack-ului de sonorizare.
Circuitele se vor monta ingropat in tuburi de protectie halogen free.

- **Sistem CONTROL ACCES**

Sistemul de control acces este compus din o centrala control acces pentru usi, cititoare de proximitate cu tastatura, yale electromagnetice, si taguri de proximitate, şi are rolul de restricţionare a accesului neautorizat în spaţiile protejate (RX Grafie, CT).
Computerul de control al sistemului de control acces este amplasat in spatiul tehnic.

Comunicatia intre controlere si computerul sistemului se realizeaza prin reteaua de voce-date a obiectivului.
Important de mentionat este faptul ca controlere pot functiona si independent, in cazul in care reteaua de voce date a cazut, datorita faptului ca toate nivelele de competenta si datele de acces sunt memorate in memoria controlerelor. La restabilirea conexiunii de date cu serverul are loc transferul automat al aceselor memorate in controlere.
Alimentarea surselor si a computerului se realizeaza din sursa din tabloul electric general pe un circuit separat si prin intermediul unui UPS.

- **Infrastructura sistemul informatic**

Prin intermediul unei alte investitii se va amplasa un sistem de digitalizare care va asigura schimbul de date cu alte sisteme si aplicatii medicale. Prin aceasta investitie se va asigura infrastructura de cabluri. Cablarea pentru instalatia de date s-a realizat cu cablu FTP 4x2x0.5 cat6.

- **Sistem Degivrare**

Sistemul este o solutie permanenta si complet automatizata prevenind pagubele produse de "elementele clasice" de dezapezire (nisipul, sarea, plugul, sau alte unelte). Acesta detecteaza automat necesitatea de topire a ghetii / zapezii, in functie de conditiile climatice (temperatura si umiditate) oprind si pornind cablurile incalzitoare sau covorasele incalzitoare dupa cum este nevoie.

Pentru a proteja suprafata exteroara utilizata pentru trecere (trotuare, alei acces masini, scari, etc), se recomanda degivrarea cu ajutorul cabturilor de incalzire - cabluri speciale folosite pentru aceste aplicatii - cu structuri robuste si cu o putere de 20-30 W / ml. Degivrarea poate fi asigurata de un cablu incalzitor, precum si de un covoras incalzitor. Pentru aleile/arterele circulate, elementul de incalzire este plasat intr-un pat de nisip sau intr-o placa de beton, in timp ce in cazul scarilor, teraselor si zonelor similare elementul este incorporat in ciment.

Pentru degivrarea suprafetelor exterioare se instaleaza o putere de 250 - 300 W/mp . Aceasta putere este necesara pentru ca sistemul sa functioneze corect chiar si la temperaturi cu mult sub punctul de inghet. De asemenea, reglarea (controlul) corecta este foarte importanta - se utilizeaza atat senzori de temperatura cat si senzori de umiditate, pentru ca sistemul sa porneasca inainte ca zapada / gheata sa se depuna, deci se realizeaza o monitorizare atata a temperaturii cat si a umiditatii

- **Sistem BMS**

Prezenta documentatie trateaza urmatoarele categorii de instalatii electrice aferente imobilului:

- Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat
- Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize
- Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare

Standardul KNX si avantaje

Standardul de comunicație KNX este singurul Open Standard din lume pentru controlul instalațiilor caselor și clădirilor, fiind certificat la nivel mondial în Europa, America și China: EN50090, EN13321-1/2, ISO/IEC14543-3.

- CENELEC EN 50090 . singurul Standard European pentru Sisteme Electronice destinate Caselor si Clădirilor (HBES) bazat pe KNX.
- CEN EN 13321-1 . Standardul European pentru Automatizări Clădiri bazat pe KNX.
- ISO / IEC - ISO/IEC 14543-3 . singurul Standard din lume pentru Sisteme Electronice destinate Caselor (HES) bazat pe KNX.
- GB/Z- GB/Z 20965 . Standard Chinez pentru Controlul Caselor si Clădirilor bazat pe KNX
- US Standard (ANSI/ASHRAE 135)

Avantaje sistemului de comunicație KNX:

- Orice produs, indiferent de producător urmează același traseu de certificare, in laboratoare neutre, asigurându-se astfel interoperabilitatea intre echipamente indiferent de cine îl produce. Devine astfel posibila rezolvarea oricărei provocări în automatizare și control, prin utilizarea de echipamente dedicate fiecărei soluții particulare.
- KNX poate fi folosit pentru toate aplicațiile de control si automatizare al clădirilor.

- KNX este creat să poată fi utilizat în toate tipurile de clădiri, noi sau existente, de orice mărime, ce oferă un grad ridicat de flexibilitate si adaptabilitate la orice necesitați.
- KNX poate fi conectat cu orice alt sistem, exista Gateway-uri de comunicație cu aproape toți marii producători de echipamente și cu cele mai utilizate protocoale de comunicație. Ex: DALI, BACNET, LON, IP, etc.

Funcțiile principale ale sistemului de automatizare KNX

In instalatia de automatizare KNX, toate echipamentele comunica intre ele printr-un BUS de comunicație. Astfel toate funcțiile electrice ale unei clădiri sunt interconectate și interdependente una față de cealaltă. Prezenat instalatie de automatizare, o data implementata isi propune sa indeplimeasca urmatoarele functii:

Controlul Iluminatului:

1. Comanda ON/OFF și dimarea nivelului de iluminat
2. Scenarii de funcționare bazate pe activitatea utilizatorului.
3. Comandă centralizata, sau pe grupuri a circuitelor de lumină.
4. Nivel constant de lumina, in funcție de parametrii de mediu

Climatizare: încălzire, ventilație si aer condiționat:

- Control individual în fiecare cameră sau încăpere.
- Reducerea consumului pe timpul nopții și în absența utilizatorilor.
- Funcționare în funcție de prezență utilizatorului in clădire sau in încăpere.

Sisteme de Securitate:

- ✓ Sistem detecție si semnalizare incendiu
  - o Control si vizualizare de pe touch panel, telefon mobil sau tabletă.
  - o Interfața grafică custom.
  - o Operare de la distanță.
  - o Integrare cu alte sisteme ex: CCTV, detectie efractie, videointerfonie, etc

O data cu implementarea proiectului de automatizare se urmaresc realizarea următoarelor aspecte:

1. consum de energie redus- economiile de energie realizate prin utilizarea sistemelor smart KNX
2. siguranța sporita;
3. confort si flexibilitate
4. posibilitatea controlului la distanta a diverselor aplicații;
5. mentenanta ușoara, cu costuri reduse;
6. amortizarea si reducerea substanțiala a facturilor la utilitati.

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi).

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanţe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilităţii conformării spaţiale a clădirii existente cu normele specifice funcţiunii şi a măsurii în care aceasta răspunde cerinţelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPŢIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ŞI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Scenariul 1 si Scenariul 2

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

- Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie, inclusiv tamplaria interioara.
- Repararea elementelor de construictie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere
- Realizarea finisajelor exterioare ca urmare a lucrarilor termoizolatie si inlocuire a tamplariei exterioare

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parţială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

Scenariul 1 si Scenariul 2

1. Demontarea tamplariei existente
2. Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
3. Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii
4. Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

Scenariul 1

Arhitectura:

- **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
- Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba
- Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta
- **Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat.
- **Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
  Acoperis verde tip terasa necirculabila
- -Vegetatie
- -Substrat pentru vegetatie
- -Strat de filtrare
- -Strat drenaj
- -Geotextil, strat de separatie intre membrana de inchidere
- -Membrana caserata cu nisip, strat de inchidere
- -Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs (flexibilitate la rece -30°C)
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- -Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Sapa de panta
- Sapa slab armata pasa sudata otel 10x10x10- 497mm

- Planseu din beton - 150mm grosime
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter**
- Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
- Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
- Sapa autonivelanta - 7mm
- Sapa slab armata - 490mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice
- **Termohidroizolarea soclului si a subsolului**
- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat
- **Fatada verde**

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

4. Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.
Avantajele fatadelor verzi enumera:

- Plantele absorb radiatia in procesul de fotosinteza, rezultand o scadere a temperaturii. Totodata este afectata si miscarea aerului cat si nivelul de umiditate, cauzate de evapotranspiratie.
- Bariera impotriva curentilor de aer prin diminuarea infiltrarii curentilor in elementele de constructie
- Bariera Acustica si protectie termica
- Cresterea calitatii imaginii fatadelor imbunatatind aspectul fizic al cladirilor sau structurilor, al spatiului public in general.
- Protejarea, reabilitarea si valorificarea patrimoniului natural in conexiune cu ecosistemele din zona de proximitate
- Conservarea si protejarea resurselor naturale
- Imnunatatirea microclimatilui urban in special in zonele care nu permit plantarea de arbori sau arbusti prin umbrire, micsorarea nivelului de radiatii, evapotranspiratie
- Beneficii ecologice: absorb CO2, elibereaza O2, micsoreaza cantitatea de praf din atmosfera.

Dezavantajele fatadelor verzi pot cuprinde: greutatea mare a plantelor care duc la desprinderea elementelor de fatada, costuri de executie ridicate, costuri de exploatare ridicate, crestere umiditatii locale.

- **Alte tipuri de lucrari:**
- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille
- **Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor**

fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:

- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii
- **Desfiintari**
- Desfiintarea sarpantei
- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
- Desfacere lambriu lemn/vopsea

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Prindere jardiniere pentru fatada verde
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Configurare trepte parter

Instalatii In Constructii

- Instalatii sanitare
  - **Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate**

Documentatia tehnica trateaza montarea conductelor de alimentare cu apa a retelelor interioare pentru consum menajer (alcatuita din conducte de PP-R) si retelele de canalizare menajera (alcatuita din PP pentru cazul conductelor montate la interior si PVC-KG pentru cazul conductelor montate la exterior) montate in incinta .

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie caminul de bransament propus .
Conducta de bransament apa potabila se va realiza cu teava PEHD50, montata sub adancimea de inghet la 0,8 m.

Latimea santului care se sapa in scopul pozitionarii conductei de bransament este de 0,6- 0,8 m.

Conducta de racord de canalizare se va realiza cu teava PVC-KG, D=110mm, montata cu panta catre reteaua de canalizare exterioara existenta .

- **Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer**

Distributia pe verticala si orizontala a retelei de apa rece va fi realizata prin intermediul tevilor de PPR.

Alimentarea cu apa rece se va face prin intermediul legaturilor directe la coloana de alimentare.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PP-R.

În cazul în care sunt instalate dispozitive consumatoare de apă acestea sunt atestate prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, si respecta următoarele cerinţe prevăzute mai jos: a. Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă (a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) duşurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; (d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de

apă de 1 litru. b. Specificaţiile tehnice pentru aparatele consumatoare de apă: 1. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referinţă de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă. 2. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este ≥ 60 % din debitul maxim disponibil. 3. Pentru duşurile cu robinet de amestec, temperatura de referinţă este de 38 ± 1 ℃. 4. În cazul în care debitul trebuie să fie mai mic de 6 L/min, acesta respectă regula stabilită la punctul 2. 5. Pentru robinete, se urmează procedura descrisă în clauza 10.2.3 din standardul EN 200, cu următoarele excepţii: (a) pentru robinetele care nu sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 3 -0/+ 0,2 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece, alternativ; (b) pentru robinetele care sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 0,4 -0/+0,02 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece şi se deschide complet controlul debitului.

Baile vor putea fi izolate de restul instalatiei de alimentare cu apa rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din alama).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu izolatie de tip elastomeric (cauciuc elastomeric) cu grosimea de 13mm.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie.

Tevile din PP-R se vor imbina între ele cu fitinguri speciale prin lipire cu aliaj la cald, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare

Conductele de apa se vor monta cu panta de minim 3°/oo, spre punctul de racord.

- **Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la pompele de caldura.

Confrom NP 021-2022 "3.5.1.2. Instalaţii de distribuţie apă caldă de consum şi de recirculare (1) Proiectarea şi dimensionarea instalaţiilor de alimentare cu apă caldă de consum şi de recirculare se realizează în conformitate cu normativul I9 şi prevederile actualului normativ.

(2) Apa caldă pentru consum se va distribui în program continuu la toate punctele de distribuţie din incintă.

(3) Apa caldă de consum se furnizează în unităţile medicale ambulatorii de specialitate la toate obiectele sanitare şi utilajele care trebuie să funcţioneze cu apă caldă pentru cerinţe tehnologice, medicale sau pentru asigurarea unui grad sporit de confort şi igiena.

Temperatura de furnizare a apei calde de consum va fi de max. 60 °C. Se va prevedea obligatoriu recircularea apei calde atât pe traseele orizontale cât şi pe coloane.

Recircularea apei calde de consum trebuie conectată cât mai aproape de punctul de consum şi va fi constituită astfel încât să asigure livrarea apei calde la punctul de consum în 10-20 s. Pe traseele de recirculare a apei calde de consum se montează vane de echilibrare hidraulică. Este necesară menţinerea constantă a recirculării apei calde în sistemele de distribuţie din zonele de îngrijire a pacienţilor."

Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din polipropilena random prevazuta cu fibra compozita, la nivelul grupurilor sanitare. Coloanele si distributia din subsol se vor executa tot din acelasi material.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu Armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

- **Instalatia interioara de canalizare**

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc).

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm, pentru sifonul de pardoseala si 110 mm pentru vasul de closet.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Baile au fost prevazute cu sifon de pardoseala cu o intrare orizontala (Dn40) si o iesire orizontala reglabila in toate directiile cu un unghi de maxim 15grd (Dn50) racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere.

Schimbarile de directie sub un unghi de 90 grade se pot realiza folosind doua curbe la 45 grade, montate succesiv.

- **Instalatia exterioara de canalizare**

Evacuarea apelor uzate menajere se face printr-o retea de tuburi din PVC-KG montate ingropat sub cota de inghet, care vor directiona apele menajere catre reteaua de canalizare oraseneasca.

Din necesitatea schimbarii de directie sau a ruperii pantei de scurgere se prevad camine de canalizare realizate din module din polietilena (sau confectionate local din beton). Inaltimea caminelor este modulata (1, 1.5, 2, 2.5m) cu un capac (cu diferite clase de sarcina in functie de tipul de platforma carosabila/necarosabila) reglabil pe inaltime adaptabil diferitelor tipuri de suprafete.

Conform specificatiilor producatorului caminul de canalizare poate fi perforat pe diferite inaltimi unde se pot face racordurile cu reteaua de tevi, in acest sens el avand rol de camin colector sau camin de rupere de panta hidraulica. Aceste camine se prezinta in varianta cu rigola de curgere deschisa la baza lui, cu una, doua sau trei iesiri si o intrare.

Pantele de montare a conductelor de evacuare apa uzata menajera:

- Dn 50, i = 0,03%;
- Dn110, i = 0,012%;

Apele meteorice:

Apele pluviale preluate de pe terasa cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem jghib-burlan ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .Apele colectate vor fii utilizate pentru udarea spatiilor verzi din incinta.

- **Instalatii de stingere a incendiilor**

În conformitate cu prevederile legale (P118/2-2013), clădirea trebuie echipata, pentru cel mai defavorizat compartiment de incendiu, obligatoriu cu următoarele instalaţii interioare de stingere a incendiilor cu apă:

- hidranţi interiori;

• In cornformitate cu prevederile Normativului P118-2/2013 art.4.1.g) „cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari , a batranilor , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : e) au capacitatea maxima simultana mai mare de 50 persoane „aceasta necesita instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Cladirea dispune de instalatie de incendiu hidranti interiori, aceasta fiind functionala si nu dispune de modificari majore . Se vor inlocui cutiile de hidranti interiori.

• Cladirea se incadreaza in categoria celor pentru care nu este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.4) din normativul P118-2/2013, "e) cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari ,

persoanelor in varsta , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : (i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 100 persoane

In prezent cladirea dispune de un hidrant exterior prevazut in planul de situatie atasat.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la centrala pe gaz existenta.

- **Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis**

Apele pluviale preluate de pe acoperisul cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem de jgheaburi si burlane ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .

- **Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis**

- Instalatii termice, climatizare si ventilare

- **Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;**

Alimentarea cu agent termic de incalzire/ racire este prevazut a se realiza din surse neconventionale prin intermediul a 3 pompe de caldura aer-apa montate in cascada cu capacitatea de racire de 26kW/ capacitate de incalzire de 32.7kW fiecare, care va furniza pe perioada rece agent de incalzire, iar in perioada caldea agent de racire. Acestea sunt montate in exteriorul cladirii, iar restul echipamentelor care asigura functionarea pompelor aer-apa intr-o camera special destinata „Camera tehnica".

Pompele de caldura vor alimenta pe perioada rece radiatoarele din grupurile sanitare, bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3) si boilerul bivalent pentru preparare apa calda menajera, iar pe perioada calda bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3)

Se va pastra centra termica ca back-up al pompelor de caldura aer-apa.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 200 litri, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- schimbator de incalzire in placi;
-butelie de egalizare a presiuni;
- vas de expansiune de 100 de litri.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 95 l, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- vas de expansiune 18 de litri al pufferului+rezistenta electrica de 3 kw;

Principiul de functionare al pompei de caldura aer apa

Instalatia cu Pompa de caldura este alcatuita din 3 circuite distincte :

- circuitul primar sau circuitul sursei de caldura prin intermediul caruia se extrage caldura din aer;
- circuitul frigorific al pompei de caldura;
- circuitul secundar sau instalatia interioara de incalzire;

Aceste circuite sunt separate total între ele prin două schimbătoare de căldură denumite vaporizator şi condensator. Pompa de căldură preia căldura de la sursa de căldură aerul si cu ajutorul energiei electrice o amplifică datorita ciclului frigorific urmat de agentul frigorific şi o transferă instalaţiei de încălzire/ racire. Elementul esential in procesul de captare si cedare a energiei este agentul frigorific din circuitul interior al pompei de caldura. Acesta are proprietatea de a trece din stare lichida in stare de vapori reci la temperaturi scazute.

Vaporizatorul - este un schimbător de căldură pentru sursa primară. Vaporizatorul preia căldura din mediul înconjurător (aer). Agentul frigorific aflat în stare lichidă la temperatură scăzută, intra in

vaporizator unde se produce transferul de caldura preluand căldură de la sursa de căldură (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol, soluția antiînghet) şi se transformă în vapori (reci) la iesirea din vaporizator.

Compresorul - este un agregat care realizează creşterea temperaturii agentului frigorific; fiind acționat de energia electrică, compresorul aspiră agentul frigorific în stare de vapori (reci) din vaporizator, îl comprimă şi îl transferă în condensator. Prin comprimare creşte presiunea şi implicit creşte şi temperatura vaporilor de agent frigorific, la iesirea din compresor sunt vapori fierbinti de agent frigorific. Cu această temperatură se poate asigura încălzirea şi prepararea apei calde menajere. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, există un încălzitor electric integrat.

Condensatorul - este un schimbător de căldură pentru circuitul secundar prin intermediul căruia se transferă căldura agentului frigorific către instalația de încălzire. Vaporii fierbinti de agent frigorific, intra in condensator unde se produce transferul de caldura de la vaporii fierbinti la apa din circuitul inchis al sistemului de încălzire care are o temperatura mai mică (radiatoare) şi se transformă în agent frigorific în stare lichidă (la iesirea din condensator).

Vana de destindere (expansiune) - reduce presiunea agentului frigorific şi implicit se reduce şi temperatura sub nivelul de temperatură a sursei de căldură (apă) şi ciclul se reia până când clădirea ajunge la temperatura dorită de utilizator.

Principiul expus reflecta functionarea pompei de caldura pe timp de iarna, deci pentru incalzire; vara circuitul hidraulic se inverseaza.

- **Instalatia de incalzire grupuri sanitare;**

Incalzirea grupurilor sanitare se va realiza cu ajutorul corpurilor radiatoarelor.

Incalzirea grupurilor sanitare se va realiza cu ajutorul corpurilor radiatoarelor.

Radiatoarele vor fi alimentate de la pomopele de caldura aer-apa/ centrala cu agent termic prin conductelor si coloanelor din PE-XA. Conductele se monteaza in pardoseala, cu panta 0,2%.

Radiatoarele au fost dimensionate ţinându-se cont de temperatura agentului de încălzire si de temperatura interioara.

Radiatoarele sunt alimentatele prin intermediul coloanelor si conductelor din PP-R/PE-XA.Acestea vor fi din otel tip panou.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate conform STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor va fi facut pe console fixate cu dibluri în perete, în poziţiile indicate în partea desenată.

Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se realizaza cu console şi susţineri de perete speciale pentru tipul de radiator montat -

Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur si retur existand astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor.

De asemenea, fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire.

Conducte de agent termic din camera tehnica se vor izola cu izolatie din elastomer.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevede ventile automate de aerisire.

- **Instalatia ventilare;**

Parametrii climatici

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru judetul Vrancea (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}= -18^{0}C

VARA: pentru un grad de asigurare 95%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=28.2 °C, conţinutul de umiditate x_{cl}= 14.9 g/kg şi amplitudinea oscilaţiilor A_z=6, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34.2°C .

Parametrii interiori de confort:

Denumire	Temp. Iarna ^{0}C	Temp. Vara ^{0}C
ZONA	22±26	22±26

Pentru realizarea instalatiei de ventilare s-a propus utilizarea a 4 centrale de tratare aer de plafon dotate filtre, recuperator de caldura, baterie de racire/incalzire.

Toate instalaţiile de ventilare vor fi prevăzute cu sisteme de recuperare a căldurii care nu prezintă riscul de contaminare indirectă a fluxului de aer proaspăt la contactul cu suprafeţele de schimb expuse fluxului de aer evacuat.

Nivelul de filtrare va fi corelat cu clasa de puritate a aerului exterior (ODA - conform normativului I5), cu cerinţa de calitate a aerului introdus (SUP 1 sau SUP 2 - conform normativului I5), cu categoria de calitate a aerului interior (IDA1 sau IDA2 - conform normativului I5), şi cu cerinţele specifice claselor de încăperi, din punct de vedere al asepsiei.

Instalatiile de ventilare, climatizare vor respecta cerintele NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art. 3.6.1- Principii generale de proiectare si operare a instalatiilor de ventilare,climatizare si conditionare a aerului in cadrul unitatilor medicale ambulatorii de specialitate).

- **Instalatia ventilare si climatizare parter;**

Incaperile din parter se incadreaza in clasa de asepsie III concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3. conform NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art.3.6.2.3).

In acest sens, instalatiile vor trebui sa asigure debite de aer peste nivelurile mininme, temperaturi ale aerului in plaja de valori recomandate conform Tabel 1 si Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Generatorul de agent de racire trebuie sa fie independent de instalatiile de apa racita.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazuta cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire in detenta directa, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Centrala de tratare aer este conectata la o unitate exterioara de condensare (INVERTER HEAT PUMP).

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF unitati de tip duct, 100% aer proaspat. Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;**

Incaperile din etajul 2 se incadreaza in clasa a III a de asepsie - concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3.

- În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru aceste încăperi se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă I (categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazute modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

La executarea instalaţiilor se vor avea în vedere următoarele:

- conductele de aer şi echipamentul de tratare aer vor avea rezistenţă la solicitări mecanice şi la uzură, vor avea pereţi interiori netezi şi o bună accesibilitate pentru întreţinere şi pentru eventualele curăţiri şi dezinfectări interioare;
- reţeaua de conducte de aer va fi realizată în aşa fel (forme aerodinamice, etc.) încât să nu permită la interior formarea de depozite de particule la vitezele de aer avute în vedere;
- la executarea şi montarea tubulaturii se va acorda o atenţie deosebită nemurdăririi pereţilor interiori într-un mod care să compromită aprioric operaţiile (ulterioare) de curăţire, necesare la punerea în funcţiune;

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 1 si 3**

Incaperile aferente etajelor 1 si 3 nu se incadreaza in clasele de asepsie, exceptie fac cabinetele de pediatrie si ortorinolaringologie care apartin clasei de asepsie III si vor respecta cerintele categoriei de ambianta I(categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru celellate încăperi care nu se incadreaza in clase de asepsie, se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă II (categoria de calitate a aerului IDA 2) conform normativului I5, iar cabinetele de pediatrie, respective

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Incaperile au potential redus de poluare in conditii obisnuite.

Pentru realizarea conditiilor igienico-sanitare si de confort, pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizarea acestora (racire, filtrare), se va prevedea o centrala de tratare aer de plafon.

Centralele de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centralele de tratare aer sunt prevazute si cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- Instalatii electrice interioare si exterioare
  - **Alimentarea cu energie electrica**

Receptorii de energie electrica prevazuti in cadrul investitiei sunt alimentati la tensiunea de 0,40 kV de la retea, la o frecventa de 50 Hz.

De la retea se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.) amplasa in interiorul cladirii. Tabloul electric general va alimenta tablourile electrice secundare prevazute in proiect pe fiecare nivel al cladiri.

Asigurarea alimentarii cu energie electrica, se va realiza prin suplimentarea puterii electrice a bransamentului exsitent daca acesta nu suporta sporul de putere pentru aparatele noi. Suplimetarea bransamentului se va realiza de catre furnizorul local de energie electrica pe baza unei cereri depusa de catre client. Solutiile tehnice de suplimentare a puterii electrice vor fi stabilite de catre furnizorul local de energie electrica.

Tablourile electrice se vor instala astfel incat inaltimea laturii de sus a tabloului fata de pardoseala finita sa nu depaseasca 2,3 m.

Tabloul electric general se va echipa cu descarcator de sarcina pentru a elimina spratensiunile tranzitorii sau datorate descarcarilor atmosferice si un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curent nominal de functionare de 300 mA pe intrerupatorul general. De asemenea, intrerupatorul general va fi prevazut cu o bobina MX care va fi actionata automat de catre echipamentul de control si semnalizare incendiu (ECS) in cazul confirmarii unui incendiu si va opri alimentarea cu energie electrica de baza a imobilului.

Tablourile electrice vor fi prevazut pe intrare cu un separator, iar circuitele sunt protejate de intrerupatoare automate cu protectie diferentiala. Toate circuitele vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA)

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Conform normativ I7/2011 anexa 2.2-7 cladirea se incadreaza la categoria BD4. In art. 5.2.7.2.9. din I7/2011 si art. 3.4.1. (4) din NP 032-2022 se specifica ca se vor folosi material cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara degajari dehalogeni pentru aceasta categorie.

- **Alimentarea cu energie electrica de rezerva**

Alimentarea cu energie electrica de rezerva nu face obiectul prezentului proiect. Beneficiarul va asigura conform reglementarilor in vigoare toate conditiile necesare.

Exemple de clasificare a grupelor şi a claselor de comutare

Nr. crt.	Amplasament medical	Explicarea termenului	Grupa			Clasa	
			0	1	2	≤0.5	>0,5s≤ 15s
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Sală de masaj		X	X			X
2	Saloane	Sală sau grup de săli pentru utilizări medicale în care pacienţii sunt cazaţi în perioada de spitalizare sau în orice aşezământ medical		X			
3	Sală de naşteri			X		X[1)]	X
4	Sală de ECG, EEG, EHG	ECG- electrocardiogramă; EEG- electroencefalogramă; EHG- electrohisterogramă		X			X
5	Sală de endoscopie	Se aplică metodele de endoscopie pt. examinarea organelor prin orificii naturale sau artificiale (bronhoscopie, laringoscopie, gastroscopie etc)		X[2)]			X[2)]
6	Sală de consultaţii şi tratament	Sală de examinare şi tratament		X			X
7	Sală de urologie	Nu este sală de operaţie Sala în care actul de diagnostic şi tratament pe canalul urogenital sunt efectuate cu un echipament electromedical, de ex. cu radiaţii X, de endoscopie sau de chirurgie cu înaltă frecvenţă		X[2)]			X[2)]
8	Sală de diagnostic şi de radioterapie alta decât cea de la poz. 21	Sală de diagnostic radiologic pentru utilizarea radiaţiei ionizante sau terapie prin utilizarea radiaţiei ionizante		X			X
9	Sală de hidroterapie	Tratamente terapeutice cu apă, apă sărată, nămol, argilă, vapori, nisip, apă cu bule cu gaz, apă sărată cu gaz, terapie prin inhalaţii, electroterapie în apă, termoterapie prin masaj sau în apă. Piscinele de uz general şi sălile de baie nu fac parte din această categorie.		X			X
10	Sală de fizioterapie	Sală în care pacienţii sunt trataţi prin metode fizioterapeutice		X			X
11	Sală de anestezie	Sală pentru utilizări medicale în care se aplică anestezia generală			X	X[1)]	X
12	Sală de operaţie	Sală în care se practică intervenţii chirurgicale			X	X[1)]	X
13	Sală de pregătire a operaţiei	Sală în care pacienţii sunt pregătiţi înainte de intervenţia chirurgicală, de ex. prin aplicarea anesteziculul		X	X	X[1)]	X
14	Sală de pansamente (montarea gipsului)	Sală în care gipsul de mulaj sau alt pansament similar sunt aplicate când pacientul este sub anestezie. Sala face parte din blocul operator şi comunică cu ea.		X	X	X[1)]	X
15	Sală de reanimare	Sală în care pacientul aflat sub anestezie se trezeşte. Sala se află în general foarte aproape de blocul operator		X	X	X[1)]	X
16	Sală de cateterism cardiac	Examinare sau tratament al inimii prin cateter. Ex: măsuri de acţiune hemodinamică a inimii, prelevare de sânge, injecţii cu substanţa de contrast sau implant de stimulatoare			X	X[1)]	X
17	Sală de tratamente intensive	Sală în care pacienţii sunt supravegheaţi în afara intervenţiei chirurgicale printr-un echipament electric medical cu care acţiunile corpului pot fi stimulate			X	X[1)]	X
18	Sală de examinări angiografice	Sală prevăzută pentru vizualizarea arterelor sau venelor cu produse de contrast			X	X[1)]	X
19	Sală de hemodializă	Sală în care pacienţii sunt conectaţi la un echipament electric medical pt. dezintoxicarea sângelui		X			X
20	Sală de imagistică prin rezonanţă magnetică (RMN)			X			X
21	Medicină nucleară			X			X
22	Sală de proceduri				X	X[1)]	X

Amplasamentele medicale se clasifică din punctul de vedere al şocurilor electrice astfel:

- grupa 0: amplasament cu utilizare medicală în care nu este utilizată nici o parte aplicată.
- grupa 1: amplasament cu utilizare medicală în care părţile aplicate sunt utilizate în exterior sau prin intervenţie asupra tuturor părţilor corpului, cu excepţia cazurilor din grupa 2;
- grupa 2: amplasament pentru utilizare medicală în care părţile aplicate sunt destinate a fi utilizate în aplicaţii cum ar fi proceduri intracardiace, câmpuri operatorii şi tratamente vitale în care întreruperea alimentării pune în pericol viaţa;

Conform I7/2011 art. 7.9.29. Comutarea pe sursa de alimentare de securitate trebuie să se facă cu o întârziere corespunzătoare, care ţine seama de timpul necesar pentru automenţinerea disjuntoarelor (la întreruperi scurte).

Conform I7/2011 art. 7.9.30. Alimentarea serviciilor de securitate cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 0,5 s.

În eventualitatea unei lipse de tensiune cel puţin pe una dintre fazele ale tabloului principal de distribuţie, o sursă de securitate trebuie sa menţină alimentarea lămpilor scialitice şi altor lampi esenţiale, de exemplu pentru endoscoape, timp de 3 ore, asigurând comutarea automată in cel mult 0,5s.

Conform I7/2011 art. 7.9.31. Alimentarea serviciilor de siguranţa cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15 s.

Echipamentele trebuie conectate în cel mult 15 s la o sursă de alimentare de securitate pentru o durată de minim 24 ore, când tensiunea pe cel puţin una din faze ale tabloului principal de distribuţie a scăzut cu mai mult de 10% din valoarea tensiunii nominale de alimentare mai mult de 3 s. Durata de 24 ore poate fi redusă la minim 3 ore dacă prescripţiile medicale şi de uilizare ale amplasamentului permit tratamentul/examinările.

Echipamentele care necesită o astfel de alimentare sunt:

-iluminatul de secuitate pentru evacuare (pe căile de evacuare cu un corp de iluminat din două se conectează la sursa de securitate):

-iluminatul de siguranţă pentru continuarea lucrului in camera generatorului şi in camerele tablourilor electrice principale de distribuţie normală şi de siguranţă, in amplasamentele în care se desfăşoară servicii esenţiale (în fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă), în amplasamente pentu utilizări medicale din grupa 1 (in fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă). în amplasamentele pentru utilizări medicale din grupa 2 (minim 50% din corpurile de iluminat trebuie alimentate de la sursa de securitate);

-ascensoarele de pompieri;

-sistemele de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi;

-sistemele de sonorizare pentru situaţii de urgenţă;

-echipamentele electrice medicale în amplasamente din grupa 2 utilizate la chirurgie sau

-alte echipamente definite de personalul responsabil;

-echipamentul electric pentru furnizarea gazului medical incluzând aerul comprimat.

-instalatii de aspirare si de eliminare a anestezicelor si dispozitivelor lor de supraveghere:

-sistemele de detectare, semnalizare, alarmare şi de stingere a incendiului.

Conform I7/2011 art. 7.9.32. Alimentarea serviciilor de securitate cu timp de comutare mai mare de 15 s.

Alte echipamente decât cele specificate in art. 7.9.30. si 7.9.31, necesare pentru menţinerea serviciilor de spital, pot fi conectate manual sau automat la o sursă de alimentare de siguranţă care fincţionează pe o durată de minim 24 ore.

Astfel de echipamente sunt, de exemplu:

-echipamente de sterilizare;

-instalaţii tehnice aer condiţionat, încălzire, ventilare, eliminare a deşeurilor;

-echipamente de răcire;

-echipamente pentru bucătărie;

-echipamente de încărcare a acumulatoarelor.

- **Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior**

Iluminatul Interior

Iluminatul incaperilor se realizeaza cu corpuri de iluminat in tehnologie LED in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Alegerea tipului de corpuri de iluminat va fi adecvata tipului de activitati ce se desfasoara in incaperea respectiva.

In general se vor folosi corpuri de iluminat cu lampi LED, cu dispersor in vederea limitarii fenomenului de orbire, montate aparent pe plafonul de beton sau ingropat in plafonul fals (acolo unde exista).

Pentru iluminatul punctual, necesar diverselor activitati medicale locale, sunt utilizate sisteme de iluminat ce fac parte din furnitura de echipamente medicale.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat vor fi alese in functie de nivelurile de iluminat general ce trebuie realizate in incaperi, in conformitate cu reglementarile in vigoare specifice activitatilor desfasurate in incaperi.

Toate circuitele electrice de lumina vor fi protejate cu disjunctoare cu protectie magnetica si termica de 10 A, montate in tablourile electrice corespunzatoare.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (ex.: grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la nulul de protectie.

Incaperile, mediu uscat nepericulos, vor fi iluminate cu corpuri de iluminat normale IP20 tip plafoniera, aplice cu surse de iluminat cu LED.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor. Acestea se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite, pana in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm² (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru) si de 2,5 mm² (pentru conductorul de protectie – acolo unde este cazul), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din LSZH . Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in placa, tencuiala, sub pardoseala sau mascate de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Execuţia instalaţiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-11 privind proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a.
Nota:

-Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din material combustibil de clasa CA2c(C3) si CA2(C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fara intarziere la propagarea flacarii (conform PE 107), a conductoarelor electrice neizolate sau cu izolatie din material combustibil si a aparatelor si echipamentelor electrice cu grad de protectie mai mic de IP 54.

Toate materialele folosite pentru protectie (tuburi, plinte, canale) vor fi incombustibile CO(CA1) sau greu combustibile C1(CA2a) si C2 (CA2b). Caracteristicile echipamentelor alese trebuie sa nu provoace efecte daunatoare asupra altor echipamente electrice sau sa dauneze functionarii sursei de alimentare.

Iluminatul Exterior

Corpurile de iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda (temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Proiectul vizează soluții de protecție a speciilor nocturne si aplică următoarele soluții aferente sistemelor de iluminare artificială la exterior:

Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice);

Orientarea şi ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare);

Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar);

Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stinge luminile când nu mai sunt necesare etc);

Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin), pentru protecția faunei sălbatice.

Iluminatul de Siguranta:

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.1, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare. Astfel, sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led-uri baterie locala autonomie minim 1h - EXIT.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.3, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.6.1 - s-a asigurat un iluminat de securitate pentru continuarea lucrului. Astfel camera ECS.ului sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.7.1 s-a asigurat un iluminat de securitate pentru interventii. Astfel, in camerele tehnice si langa tablourile electrice sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 1h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.9.1 se va asigura un iluminat de securitata local. Astfel hidrantii de incendiu, cutiile posturilor de prim ajutor, declansatoarele manuale de alarma in caz de incendiu, mijloacele de prima interventie in caz de incendiu (stingatoare, paturi antifoc), echipamentul de control si semnalizare sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranta: Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.12.1, corpurile de iluminat de tip autonom sunt alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare sunt cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi cablu N2XH

- **Instalatia electrica pentru prize**

In incaperile obiectivului de investitie au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite si pana in axul prizei in camerele pentru personalul scolii (cancelarie, birou admin, etc.), in camerele in care au acces elevii inaltimea de montaj va fi de 2,10 m, iar in sala de gradinita inaltimea prizei va fi de 1.60m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Vircuitele electrice de priza se vor executa din cabluri N2XH, cu sectiunea minima a conductoarelor de 2,5 mmp, montate in tub de protectie LSZH, ingropat in elementele de constructie pentru realizarea coborarilor si pe pat de cabluri pentru realizarea distributiei. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in sapa, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Stabilirea numarului de prize monofazate se face considerand o putere instalata pe circuit de 2 KW.

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

- **Instalații de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor**

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-C-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme, intre tablourile electrice si receptoare).

In acest sens, intre tablourile electrice si receptoare se vor poza urmatoarele conductoare:

- fazele de racord L1;
- neutrul N, racordat la bara de neutru;
- conductorul de protectie PE.

Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

Protectia prin legare la conductorul special de protectie:

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei.

Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor electrice, stelajele de sustinere a instalatiilor, se vor lega la acest conductor de protectie.

Astfel :

- conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalatia PE cu al cincilea sau al treilea;
- carcasele metalice ale tablourilor se vor racorda la pamant cu platbanda OL-Zn 25x4mm.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform standardelor in vigoare.

Nota:

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

- **Instalatia de priza de pamant si paratrasnet**

Priza de pamant este existenta se va masura rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente; daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea de 4 Ω se va adauga platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi de Ol-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m mm ingropati in pamant pana se va obtine valoare de sub 4 Ω;

Toate prizele prevazute vor fi cu contact de protectie. Nulul de protectie este montat in acelasi tub de protectie cu conductorii activi pana la tabloul in care se racordeaza circuitul si se leaga la bara de nul de protectie. Nulul de protectie al tabloului se monteaza in acelasi tub cu conductorii activi ai coloanei, pana in tabloul general si se leaga la borna de nul de protectie. Bara de nul de protectie din tabloul general se leaga la priza de pamant.

De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc), precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Conform normativului I7/2011, art. 6.2.2.6., cladirea necesita echiparea cu instalatie de paratrasnet.

Instalaţia de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trasnetului montat pe acoperis, doua coborari, priza de pamant, legatura de egalizare a potentialului.

Paratrasnetul este cu raza de actiune de 25m si va fi montat pe invelitoarea cladirii, in varful unui catarg de otel galvanizat destinat special acestui scop. Catargul se va inalta deasupra acoperisului cu 3m si se va fixa ferm dc acoperisul cladirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare, picioare de fixare cu buloane.

Se vor evita cotiturile bruste sau intoarcerile si se va alege traseul cel mai scurt pana la priza de pamant, realizandu-se o cale de scurgere de impedanta redusa de la punctul de captare la pamant.

Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1m de conductorul de coborare vor fi legate la acesta.

Se va realiza o priza de pamant artificiala pentru paratrasnet formta din electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant. Dupa realizarea prizei de pamant se va masurarea rezistentei de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 10 Ohm, se vor mai adauga electrozi in completarea prizei de pamant artificiala.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice**

Sistemele fotovoltaice reprezinta o solutie eficienta de alimentare cu energie prin transformarea energiei solare in energie electrica.

Sistemul de captare si conversie a radiatiei solare in curent electric se realizeaza cu panouri fotovoltaice policristaline cu puterea electrica nominala de 700W, amplasate pe acoperisul cladirii.

Sistemul fotovoltaic de 35kW este alcatuit din 50 panouri fotovoltaice monocristaline de 700W care produc curent continuu. Pentru ca majoritatea aplicatiilor casnice functioneaza pe curent alternativ, transformarea curentului continuu produs de panouri in curent alternativ este realizata de un invertor.

Conexiunea dintre panouri si pana la invertor se face cu ajutorul unui cablu solar, special pentru astfel de instalatii. La locatie se instaleaza un tablou electric suplimentar, compus din sigurante de curent continuu si curent alternativ, care la randul lui este conectat la tabloul electric general al obiectivului.

Sistemul "on-grid" este gandit pentru a functiona in paralel cu reteaua de energie electrica. Astfel, in cazul in care aportul din sistemul fotovoltaic nu este suficient pentru aplicatiile casnice, atunci alimentarea se face si din retea. De asemenea, in cazul in care panourile fotovoltaice produc mai multa energie electrica decat consumul la un moment dat, surplusul de energie este livrat in retea, iar distribuitorul de energie va deconta energia livrata pe factura de energie electrica.

Panourile fotovoltaice functioneaza atat la lumina directa cat si la lumina difuza (cu un randament redus), au o greutate redusa, sunt usor de montat si se integreaza usor in peisaj.

- **Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului**

Proiectul cuprinde sistemul NVR (3 buc) (NETWORK VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare şi redare digitală a imaginilor şi o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (exterior).

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului NVR (network video recorder) într-un format proprietar permiţând accesarea acestora în orice moment (chiar şi atunci când sistemul este în modul de inregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe un monitor, existand posibilitatea configurării modului de afişare (numărul camerelor afişate simultan la sistemul de 14 camere, full screen, "switch" între camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator şi administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul reţelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în reţea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informaţiilor precum şi indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcţie de data, ora şi camera la care dorim să cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele în care au fost efectuate înregistrari.

NVR este montat in rack-ul cladirii in camera de depozitare de la demisol pentru casa Strada si in rack-ul cladirii. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul unui switch cu porturi PoE.

NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

Integrarea cu sisteme de securitate: sistemul este prevăzut cu un număr de 16 intrări şi 16 ieşiri analogice. Aceste intrări pot fi alocate unor senzori de efracţie iar la ieşiri pot fi conectate sirene, spoturi luminoase sau alte sisteme analogice. Sistemul mai este prevăzut şi cu o ieşire video care poate fi conectata la un monitor aditional (exemplu pentru un post de observatie care nu necesita accesul la comenzile sistemului).

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcţiona în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

DESCRIEREA SISTEMULUI

Echipamentele ce alcatuiesc sistemul sunt:

- 3 sistem de inregistrare video : - 3 x NVR 16 porturi POE ;
- camere video color fixe de exterior;

- camere video color fixe de interior;

CABLARE:

Pentru transmiterea semnalului video si a alimentari camerelor video se utilizeaza cablu tip FTP4x2x0,5 cat5e. NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

- **Sistem voce date**

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Conectarea WAN se va asigura prin fibra optica de la furnizorul din zona.

Rackul de comunicatii va fi amplasat in subsol, urmand ca de aici sa fie realizata distributia catre receptorii de voce si date din cladire. Distributia la interiorul cladirii se va realiza cu cabluri S/FTP cat.6 cu 4 perechi pozate in tuburi de protectie din LSZH. Trecerea de la cablu S/FTP la fibra optica sau invers, de la fibra optica la cablu S/FTP, se va realiza prin intermediul echipamentelor active de tip media convertor.

Instalatia de voce-date este compusa din :

• echipamente active de comunicatie (acces point, media convertor, switch, centrala telefonica)
• cabluri S/FTP
• patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ11 şi/sau RJ45
• panouri de conectare (patch panel-uri)
• dulap de comunicatii(rack)

Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.

Masuratorile vor contine date despre:

• lungimea fiecarui segment cablu S/FTP 4 per. Cat 6e;
• atenuarea pe lungimea de cablu masurata;
• întârzierile de semnal aparute între emisie si receptie;
• perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT) ;
• pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia ;
• impedanta cablului ;
• corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni.

Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de imapamantare.

Echipamentele active si sursele corespunzatoare acestora, patchpanel-urile si conexiunile aferente se instaleaza in rack-uri cabinete de 19'' cu geam frontal, accesorii, yala, bara prize cu siguranta, tava ventilatoare si kit alimentare. Patch panel-ul va avea 19'' dimensiunc, instalare in Rack, ecranat, prevazut cu elemente de ghidaj cabluri si Patchcord-uri, ISO 8877, categorie 6, prevazut cu prize 8-pini RJ45, EIA/TIA 568. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare.

- **Instalatia electrica de sonorizare**

Sistemul de sonorizare care are ca scop difuzarea de:

- programe de muzica ambientala
- mesaje vocale de adresare directa transmise de la consola de microfon
-mesaje preinregistrate

Functiile sistemului

-Transmiterea unui program muzical pentru crearea unui fond sonor;

Structura sistemului

Sistemul de sonorizare este alcatuit din:

- Unitatea centrala si amplificatorul de sonorizare, amplasata in zona receptiei
- retele de difuzoare corespunzatoare zonelor de adresare.;
- console pentru difuzarea de mesaje vocale

Functionarea sistemului

Din regia generala de sonorizare se difuzeaza muzica de ambient. De la pupitru, prin intermediul microfonului, se pot transmite diverse mesaje vocale.

Circuitele de difuzoare vor fi monitorizate din unitatea centrala si se va indica starea fiecarui circuit.

Reteaua de interconectare intre elementele sistemului este realizata dupa cum urmeaza:

- cablu sonorizare 2x1.5;
- cablu de energie din cupru cu intarziere la propagarea flacarii si emisii reduse de fum, de tip N2XH pentru alimentarea cu energie electrica a rack-ului de sonorizare.

Circuitele se vor monta ingropat in tuburi de protectie halogen free.

- **Sistem CONTROL ACCES**

Sistemul de control acces este compus din o centrala control acces pentru usi, cititoare de proximitate cu tastatura, yale electromagnetice, si taguri de proximitate, şi are rolul de restricţionare a accesului neautorizat în spaţiile protejate (RX Grafie, CT).

Computerul de control al sistemului de control acces este amplasat in spatiul tehnic.

Comunicatia intre controlere si computerul sistemului se realizeaza prin reteaua de voce-date a obiectivului.

Important de mentionat este faptul ca controlere pot functiona si independent, in cazul in care reteaua de voce date a cazut, datorita faptului ca toate nivelele de competenta si datele de acces sunt memorate in memoria controlerelor. La restabilirea conexiunii de date cu serverul are loc transferul automat al aceselor memorate in controlere.

Alimentarea surselor si a computerului se realizeaza din sursa din tabloul electric general pe un circuit separat si prin intermediul unui UPS.

- **Infrastructura sistemul informatic**

Prin intermediul unei alte investitii se va amplasa un sistem de digitalizare care va asigura schimbul de date cu alte sisteme si aplicatii medicale. Prin aceasta investitie se va asigura infrastructura de cabluri. Cablarea pentru instalatia de date s-a realizat cu cablu FTP 4x2x0.5 cat6.

- **Sistem Degivrare**

Sistemul este o solutie permanenta si complet automatizata prevenind pagubele produse de "elementele clasice" de dezapezire (nisipul, sarea, plugul, sau alte unelte). Acesta detecteaza automat necesitatea de topire a ghetii / zapezii, in functie de conditiile climatice (temperatura si umiditate) oprind si pornind cablurile incalzitoare sau covorasele incalzitoare dupa cum este nevoie.

Pentru a proteja suprafata exteroara utilizata pentru trecere (trotuare, alei acces masini, scari, etc), se recomanda degivrarea cu ajutorul cabturilor de incalzire - cabluri speciale folosite pentru aceste aplicatii - cu structuri robuste si cu o putere de 20-30 W / ml. Degivrarea poate fi asigurata de un cablu incalzitor, precum si de un covoras incalzitor. Pentru aleile/arterele circulate, elementul de incalzire este plasat intr-un pat de nisip sau intr-o placa de beton, in timp ce in cazul scarilor, teraselor si zonelor similare elementul este incorporat in ciment.

Pentru degivrarea suprafetelor exterioare se instaleaza o putere de 250 - 300 W/mp . Aceasta putere este necesara pentru ca sistemul sa functioneze corect chiar si la temperaturi cu mult sub punctul de inghet. De asemenea, reglarea (controlul) corecta este foarte importanta - se utilizeaza atat senzori de temperatura cat si senzori de umiditate, pentru ca sistemul sa porneasca inainte ca zapada / gheata sa se depuna, deci se realizeaza o monitorizare atata a temperaturii cat si a umiditatii

- **Sistem BMS**

Prezenta documentatie trateaza urmatoarele categorii de instalatii electrice aferente imobilului:

- Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat
- Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize
- Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare

Standardul KNX si avantaje

Standardul de comunicație KNX este singurul Open Standard din lume pentru controlul instalațiilor caselor și clădirilor, fiind certificat la nivel mondial în Europa, America și China: EN50090, EN13321-1/2, ISO/IEC14543-3.

- CENELEC EN 50090 . singurul Standard European pentru Sisteme Electronice destinate Caselor si Clădirilor (HBES) bazat pe KNX.
- CEN EN 13321-1 . Standardul European pentru Automatizări Clădiri bazat pe KNX.
- ISO / IEC - ISO/IEC 14543-3 . singurul Standard din lume pentru Sisteme Electronice destinate Caselor (HES) bazat pe KNX.
- GB/Z- GB/Z 20965 . Standard Chinez pentru Controlul Caselor si Clădirilor bazat pe KNX
- US Standard (ANSI/ASHRAE 135)

Avantaje sistemului de comunicație KNX:

- Orice produs, indiferent de producător urmează același traseu de certificare, in laboratoare neutre, asigurându-se astfel interoperabilitatea intre echipamente indiferent de cine îl produce. Devine astfel posibila rezolvarea oricărei provocări în automatizare și control, prin utilizarea de echipamente dedicate fiecărei soluții particulare.
- KNX poate fi folosit pentru toate aplicațiile de control si automatizare al clădirilor.
- KNX este creat să poată fi utilizat în toate tipurile de clădiri, noi sau existente, de orice mărime, ce oferă un grad ridicat de flexibilitate si adaptabilitate la orice necesitați.
- KNX poate fi conectat cu orice alt sistem, exista Gateway-uri de comunicație cu aproape toți marii producători de echipamente și cu cele mai utilizate protocoale de comunicație. Ex: DALI, BACNET, LON, IP, etc.

Funcțiile principale ale sistemului de automatizare KNX

In instalatia de automatizare KNX, toate echipamentele comunica intre ele printr-un BUS de comunicație. Astfel toate funcțiile electrice ale unei clădiri sunt interconectate și interdependente una față de cealaltă. Prezenat instalatie de automatizare, o data implementata isi propune sa indeplimeasca urmatoarele functii:

Controlul Iluminatului:

1. Comanda ON/OFF și dimarea nivelului de iluminat
2. Scenarii de funcționare bazate pe activitatea utilizatorului.
3. Comandă centralizata, sau pe grupuri a circuitelor de lumină.
4. Nivel constant de lumina, in funcție de parametrii de mediu

Climatizare: încălzire, ventilație si aer condiționat:

- Control individual în fiecare cameră sau încăpere.
- Reducerea consumului pe timpul nopții și în absența utilizatorilor.
- Funcționare în funcție de prezență utilizatorului in clădire sau in încăpere.

Sisteme de Securitate:

- ✓ Sistem detecție si semnalizare incendiu
- Control si vizualizare de pe touch panel, telefon mobil sau tabletă.
- Interfața grafică custom.
- Operare de la distanță.
- Integrare cu alte sisteme ex: CCTV, detectie efractie, videointerfonie, etc

O data cu implementarea proiectului de automatizare se urmaresc realizarea următoarelor aspecte:

1. consum de energie redus- economiile de energie realizate prin utilizarea sistemelor smart KNX
2. siguranța sporita;
3. confort si flexibilitate

4. posibilitatea controlului la distanta a diverselor aplicații;
5. mentenanta ușoara, cu costuri reduse;
6. amortizarea si reducerea substanțiala a facturilor la utilitati.

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi).

Scenariul 2

Arhitectura:

- **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
- Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm

- Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba
- Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta
- **Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat.
- **Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din: Sarpanta**
- Placaj OSB pentru facilitare acces
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- Planseu din beton - 150mm grosime
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter**
- Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
- Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
- Sapa autonivelanta - 7mm
- Sapa slab armata - 490mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice
- **Termohidroizolarea soclului si a subsolului**
- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat
- **Fatada verde**

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

5. Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.
Avantajele fatadelor verzi enumera:

- Plantele absorb radiatia in procesul de fotosinteza, rezultand o scadere a temperaturii. Totodata este afectata si miscarea aerului cat si nivelul de umiditate, cauzate de evapotranspiratie.
- Bariera impotriva curentilor de aer prin diminuarea infiltrarii curentilor in elementele de constructie
- Bariera Acustica si protectie termica
- Cresterea calitatii imaginii fatadelor imbunatatind aspectul fizic al cladirilor sau structurilor, al spatiului public in general.
- Protejarea, reabilitarea si valorificarea patrimoniului natural in conexiune cu ecosistemele din zona de proximitate
- Conservarea si protejarea resurselor naturale
- Imnunatatirea microclimatilui urban in special in zonele care nu permit plantarea de arbori sau arbusti prin umbrire, micsorarea nivelului de radiatii, evapotranspiratie
- Beneficii ecologice: absorb CO2, elibereaza O2, micsoreaza cantitatea de praf din atmosfera.

Dezavantajele fatadelor verzi pot cuprinde: greutatea mare a plantelor care duc la desprinderea elementelor de fatada, costuri de executie ridicate, costuri de exploatare ridicate, crestere umiditatii locale.

- **Alte tipuri de lucrari:**
- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille
- **Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:**
- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii
-
- **Desfiintari**
- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
- Desfacere lambriu lemn/vopsea
- Ignifugare sarpanta
- Inlocuire invelitoare cu table gri deschis

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Prindere jardiniere pentru fatada verde
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Configurare trepte parter

Instalatii In Constructii

- Instalatii sanitare
  - **Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate**

Documentatia tehnica trateaza montarea conductelor de alimentare cu apa a retelelor interioare pentru consum menajer (alcatuita din conducte de PP-R) si retelele de canalizare menajera (alcatuita din PP pentru cazul conductelor montate la interior si PVC-KG pentru cazul conductelor montate la exterior) montate in incinta .

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie caminul de bransament propus .
Conducta de bransament apa potabila se va realiza cu teava PEHD50, montata sub adancimea de inghet la 0,8 m.

Latimea santului care se sapa in scopul pozitionarii conductei de bransament este de 0,6- 0,8 m.

Conducta de racord de canalizare se va realiza cu teava PVC-KG, D=110mm, montata cu panta catre reteaua de canalizare exterioara existenta .

- **Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer**

Distributia pe verticala si orizontala a retelei de apa rece va fi realizata prin intermediul tevilor de PPR.

Alimentarea cu apa rece se va face prin intermediul legaturilor directe la coloana de alimentare.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PP-R.

În cazul în care sunt instalate dispozitive consumatoare de apă acestea sunt atestate prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, si respecta următoarele cerinţe prevăzute mai jos: a. Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă (a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) duşurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; (d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. b. Specificaţiile tehnice pentru aparatele consumatoare de apă: 1. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referinţă de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă. 2. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este ≥ 60 % din debitul maxim disponibil. 3. Pentru duşurile cu robinet de amestec, temperatura de referinţă este de 38 ± 1 °C. 4. În cazul în care debitul trebuie să fie mai mic de 6 L/min, acesta respectă regula stabilită la punctul 2. 5. Pentru robinete, se urmează procedura descrisă în clauza 10.2.3 din standardul EN 200, cu următoarele excepţii: (a) pentru robinetele care nu sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 3 -0/+ 0,2 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece, alternativ; (b) pentru robinetele care sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 0,4 -0/+0,02 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece şi se deschide complet controlul debitului.

Baile vor putea fi izolate de restul instalatiei de alimentare cu apa rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din alama).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu izolatie de tip elastomeric (cauciuc elastomeric) cu grosimea de 13mm.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie.

Tevile din PP-R se vor imbina între ele cu fitinguri speciale prin lipire cu aliaj la cald, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare

Conductele de apa se vor monta cu panta de minim 3°/oo, spre punctul de racord.

- **Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la pompele de caldura.

Confrom NP 021-2022 "3.5.1.2. Instalaţii de distribuţie apă caldă de consum şi de recirculare (1) Proiectarea şi dimensionarea instalaţiilor de alimentare cu apă caldă de consum şi de recirculare se realizează în conformitate cu normativul I9 şi prevederile actualului normativ.

(2) Apa caldă pentru consum se va distribui în program continuu la toate punctele de distribuţie din incintă.

(3) Apa caldă de consum se furnizează în unităţile medicale ambulatorii de specialitate la toate obiectele sanitare şi utilajele care trebuie să funcţioneze cu apă caldă pentru cerinţe tehnologice, medicale sau pentru asigurarea unui grad sporit de confort şi igiena.

Temperatura de furnizare a apei calde de consum va fi de max. 60 °C. Se va prevedea obligatoriu recircularea apei calde atât pe traseele orizontale cât şi pe coloane.

Recircularea apei calde de consum trebuie conectată cât mai aproape de punctul de consum şi va fi constituită astfel încât să asigure livrarea apei calde la punctul de consum în 10-20 s. Pe traseele de recirculare a apei calde de consum se montează vane de echilibrare hidraulică. Este necesară menţinerea constantă a recirculării apei calde în sistemele de distribuţie din zonele de îngrijire a pacienţilor."

Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din polipropilena random prevazuta cu fibra compozita, la nivelul grupurilor sanitare. Coloanele si distributia din subsol se vor executa tot din acelasi material.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu Armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

- **Instalatia interioara de canalizare**

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc).

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm, pentru sifonul de pardoseala si 110 mm pentru vasul de closet.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Baile au fost prevazute cu sifon de pardoseala cu o intrare orizontala (Dn40) si o iesire orizontala reglabila in toate directiile cu un unghi de maxim 15grd (Dn50) racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere.

Schimbarile de directie sub un unghi de 90 grade se pot realiza folosind doua curbe la 45 grade, montate succesiv.

- **Instalatia exterioara de canalizare**

Evacuarea apelor uzate menajere se face printr-o retea de tuburi din PVC-KG montate ingropat sub cota de inghet, care vor directiona apele menajere catre reteaua de canalizare oraseneasca.

Din necesitatea schimbarii de directie sau a ruperii pantei de scurgere se prevad camine de canalizare realizate din module din polietilena (sau confectionate local din beton). Inaltimea caminelor este modulata (1, 1.5, 2, 2.5m) cu un capac (cu diferite clase de sarcina in functie de tipul de platforma carosabila/necarosabila) reglabil pe inaltime adaptabil diferitelor tipuri de suprafete.

Conform specificatiilor producatorului caminul de canalizare poate fi perforat pe diferite inaltimi unde se pot face racordurile cu reteaua de tevi, in acest sens el avand rol de camin colector sau camin de rupere de panta hidraulica. Aceste camine se prezinta in varianta cu rigola de curgere deschisa la baza lui, cu una, doua sau trei iesiri si o intrare.

Pantele de montare a conductelor de evacuare apa uzata menajera:

- Dn 50, i = 0,03%;
- Dn110, i = 0,012%;

Apele meteorice:

Apele pluviale preluate de pe terasa cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem jghib-burlan ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .Apele colectate vor fii utilizate pentru udarea spatiilor verzi din incinta.

- **Instalatii de stingere a incendiilor**

În conformitate cu prevederile legale (P118/2-2013), clădirea trebuie echipata, pentru cel mai defavorizat compartiment de incendiu, obligatoriu cu următoarele instalaţii interioare de stingere a incendiilor cu apă:

- hidranţi interiori;

• In cornformitate cu prevederile Normativului P118-2/2013 art.4.1.g) „cladiri de sanatate/ pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari, a batranilor, persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii: e) au capacitatea maxima simultana mai mare de 50 persoane „aceasta necesita instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Cladirea dispune de instalatie de incendiu hidranti interiori, aceasta fiind functionala si nu dispune de modificari majore . Se vor inlocui cutiile de hidranti interiori.

• Cladirea se incadreaza in categoria celor pentru care nu este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.4) din normativul P118-2/2013, "e) cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari, persoanelor in varsta , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : (i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 100 persoane

In prezent cladirea dispune de un hidrant exterior prevazut in planul de situatie atasat.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la centrala pe gaz existenta.

- **Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis**

Apele pluviale preluate de pe acoperisul cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem de jgheaburi si burlane ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .

- **Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis**

▪ Instalatii termice, climatizare si ventilare

- **Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;**

Alimentarea cu agent termic de incalzire/ racire este prevazut a se realiza din surse neconventionale prin intermediul a 3 pompe de caldura aer-apa montate in cascada cu capacitatea de racire de 26kW/ capacitate de incalzire de 32.7kW fiecare, care va furniza pe perioada rece agent de incalzire, iar in perioada caldea agent de racire. Acestea sunt montate in exteriorul cladirii, iar restul echipamentelor care asigura functionarea pompelor aer-apa intr-o camera special destinata „Camera tehnica".

Pompele de caldura vor alimenta pe perioada rece radiatoarele din grupurile sanitare, bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3) si boilerul bivalent pentru preparare apa calda menajera, iar pe perioada calda bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3)

Se va pastra centra termica ca back-up al pompelor de caldura aer-apa.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 200 litri, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- schimbator de incalzire in placi;
-butelie de egalizare a presiuni;
- vas de expansiune de 100 de litri.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 95 l, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- vas de expansiune 18 de litri al pufferului+rezistenta electrica de 3 kw;

Principiul de functionare al pompei de caldura aer apa

Instalatia cu Pompa de caldura este alcatuita din 3 circuite distincte :

- circuitul primar sau circuitul sursei de caldura prin intermediul caruia se extrage caldura din aer;
- circuitul frigorific al pompei de caldura;
- circuitul secundar sau instalatia interioara de incalzire;

Aceste circuite sunt separate total între ele prin două schimbătoare de căldură denumite vaporizator şi condensator. Pompa de căldură preia căldura de la sursa de căldură aerul si cu ajutorul energiei electrice o amplifică datorita ciclului frigorific urmat de agentul frigorific şi o transferă instalaţiei de încălzire/ racire. Elementul esential in procesul de captare si cedare a energiei este agentul frigorific din circuitul interior al pompei de caldura. Acesta are proprietatea de a trece din stare lichida in stare de vapori reci la temperaturi scazute.

Vaporizatorul - este un schimbător de căldură pentru sursa primară. Vaporizatorul preia căldura din mediul înconjurător (aer). Agentul frigorific aflat în stare lichidă la temperatură scăzută, intra in vaporizator unde se produce transferul de caldura preluand căldură de la sursa de căldură (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol, soluţia antiîngheţ) şi se transformă în vapori (reci) la iesirea din vaporizator.

Compresorul - este un agregat care realizează creşterea temperaturii agentului frigorific; fiind acţionat de energia electrică, compresorul aspiră agentul frigorific în stare de vapori (reci) din vaporizator, îl comprimă şi îl transferă în condensator. Prin comprimare creşte presiunea şi implicit creşte şi temperatura vaporilor de agent frigorific, la iesirea din compresor sunt vapori fierbinti de agent frigorific. Cu această temperatură se poate asigura încălzirea şi prepararea apei calde menajere. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, există un încălzitor electric integrat.

Condensatorul - este un schimbător de căldură pentru circuitul secundar prin intermediul căruia se transferă căldura agentului frigorific către instalaţia de încălzire. Vaporii fierbinti de agent frigorific, intra in condensator unde se produce transferul de caldura dc la vaporii fierbinti la apa din circuitul inchis al sistemului de încălzire care are o temperatura mai mică (radiatoare) şi se transformă în agent frigorific în stare lichidă (la iesirea din condensator).

Vana de destindere (expansiune) - reduce presiunea agentului frigorific şi implicit se reduce şi temperatura sub nivelul de temperatură a sursei de căldură (apă) şi ciclul se reia până când clădirea ajunge la temperatura dorită de utilizator.

Principiul expus reflecta functionarea pompei de caldura pe timp de iarna, deci pentru incalzire; vara circuitul hidraulic se inverseaza.

- **Instalatia de incalzire grupuri sanitare;**

Incalzirea grupurilor sanitare se va realiza cu ajutorul corpurilor radiatoarelor.

Radiatoarele vor fi alimentate de la pomopele de caldura aer-apa/ centrala cu agent termic prin conductelor si coloanelor din PE-XA. Conductele se monteaza in pardoseala, cu panta 0,2%.

Radiatoarele au fost dimensionate ţinându-se cont de temperatura agentului de încălzire si de temperatura interioara.

Radiatoarele sunt alimentatele prin intermediul coloanelor si conductelor din PP-R/PE-XA.Acestea vor fi din otel tip panou.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate conform STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor va fi facut pe console fixate cu dibluri în perete, în poziţiile indicate în partea desenată.

Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se realizaza cu console şi susţineri de perete speciale pentru tipul de radiator montat .

Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur si retur existand astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor.

De asemenea, fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire.

Conducte de agent termic din camera tehnica se vor izola cu izolatie din elastomer.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevede ventile automate de aerisire.

- **Instalatia ventilare;**

Parametrii climatici

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru judetul Vrancea (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}= -18^{0}C

VARA: pentru un grad de asigurare 95%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=28.2 °C, conţinutul de umiditate x_{cl}= 14.9 g/kg şi amplitudinea oscilaţiilor A_z=6, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34.2°C .

Parametrii interiori de confort:

Denumire	Temp. Iarna ^{0}C	Temp. Vara ^{0}C
ZONA	22±26	22±26

Pentru realizarea instalatiei de ventilare s-a propus utilizarea a 4 centrale de tratare aer de plafon dotate filtre, recuperator de caldura, baterie de racire/incalzire.

Toate instalaţiile de ventilare vor fi prevăzute cu sisteme de recuperare a căldurii care nu prezintă riscul de contaminare indirectă a fluxului de aer proaspăt la contactul cu suprafeţele de schimb expuse fluxului de aer evacuat.

Nivelul de filtrare va fi corelat cu clasa de puritate a aerului exterior (ODA - conform normativului I5), cu cerinţa de calitate a aerului introdus (SUP 1 sau SUP 2 - conform normativului I5), cu categoria de calitate a aerului interior (IDA1 sau IDA2 - conform normativului I5), şi cu cerinţele specifice claselor de încăperi, din punct de vedere al asepsiei.

Instalatiile de ventilare, climatizare vor respecta cerintele NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art. 3.6.1-Principii generale de proiectare si operare a instalatiilor de ventilare,climatizare si conditionare a aerului in cadrul unitatilor medicale ambulatorii de specialitate).

- **Instalatia ventilare si climatizare parter;**

Incaperile din parter se incadreaza in clasa de asepsie III concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3. conform NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art.3.6.2.3).

In acest sens, instalatiile vor trebui sa asigure debite de aer peste nivelurile mininme, temperaturi ale aerului in plaja de valori recomandate conform Tabel 1 si Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Generatorul de agent de racire trebuie sa fie independent de instalatiile de apa racita.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazuta cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire in detenta directa, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Centrala de tratare aer este conectata la o unitate exterioara de condensare (INVERTER HEAT PUMP).

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF unitati de tip duct, 100% aer proaspat. Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;**

Incaperile din etajul 2 se incadreaza in clasa a III a de asepsie - concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3.

- În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru aceste încăperi se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă I (categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazute modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

La executarea instalaţiilor se vor avea în vedere următoarele:

- conductele de aer şi echipamentul de tratare aer vor avea rezistenţă la solicitări mecanice şi la uzură, vor avea pereţi interiori netezi şi o bună accesibilitate pentru întreţinere şi pentru eventualele curăţiri şi dezinfectări interioare;
- reţeaua de conducte de aer va fi realizată în aşa fel (forme aerodinamice, etc.) încât să nu permită la interior formarea de depozite de particule la vitezele de aer avute în vedere;

- la executarea şi montarea tubulaturii se va acorda o atenţie deosebită nemurdăririi pereţilor interiori într-un mod care să compromită aprioric operaţiile (ulterioare) de curăţire, necesare la punerea în funcţiune;

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 1 si 3**

Incaperile aferente etajelor 1 si 3 nu se incadreaza in clasele de asepsie, exceptie fac cabinetele de pediatrie si ortorinolaringologie care apartin clasei de asepsie III si vor respecta cerintele categoriei de ambianta I(categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru celellate încăperi care nu se incadreaza in clase de asepsie, se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă II (categoria de calitate a aerului IDA 2) conform normativului I5, iar cabinetele de pediatrie, respective

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Incaperile au potential redus de poluare in conditii obisnuite.

Pentru realizarea conditiilor igienico-sanitare si de confort, pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizarea acestora (racire, filtrare), se va prevedea o centrala de tratare aer de plafon.

Centralele de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centralele de tratare aer sunt prevazute si cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm .

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- Instalatii electrice interioare si exterioare

- **Alimentarea cu energie electrica**

Receptorii de energie electrica prevazuti in cadrul investitiei sunt alimentati la tensiunea de 0,40 kV de la retea, la o frecventa de 50 Hz.

De la retea se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.) amplasa in interiorul cladirii. Tabloul electric general va alimenta tablourile electrice secundare prevazute in proiect pe fiecare nivel al cladiri.

Asigurarea alimentarii cu energie electrica, se va realiza prin suplimentarea puterii electrice a bransamentului exsitent daca acesta nu suporta sporul de putere pentru aparatele noi. Suplimetarea bransamentului se va realiza de catre furnizorul local de energie electrica pe baza unei cereri depusa de catre client. Solutiile tehnice de suplimentare a puterii electrice vor fi stabilite de catre furnizorul local de energie electrica.

Tablourile electrice se vor instala astfel incat inaltimea laturii de sus a tabloului fata de pardoseala finita sa nu depaseasca 2,3 m.

Tabloul electric general se va echipa cu descarcator de sarcina pentru a elimina spratensiunile tranzitorii sau datorate descarcarilor atmosferice si un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curent nominal de functionare de 300 mA pe intrerupatorul general. De asemenea, intrerupatorul general va fi prevazut cu o bobina MX care va fi actionata automat de catre echipamentul de control si semnalizare incendiu (ECS) in cazul confirmarii unui incendiu si va opri alimentarea cu energie electrica de baza a imobilului.

Exemple de clasificare a grupelor şi a claselor de comutare

Nr. crt.	Amplasament medical	Explicarea termenului	Grupa			Clasa	
			0	1	2	≤0,5	>0,5s ≤ 15s
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Sală de masaj		X	X			X
2	Saloane	Sală sau grup de săli pentru utilizări medicale în care pacienţii sunt cazaţi în perioada de spitalizare sau în orice aşezământ medical		X			
3	Sală de naşteri			X		X[1]	X
4	Sală de ECG, EEG, EHG	ECG- electrocardiogramă; EEG- electroencefalogramă; EHG- electrohisterogramă		X			X
5	Sală de endoscopie	Se aplică metodele de endoscopie pt. examinarea organelor prin orificii naturale sau artificiale (bronhoscopie, laringoscopie, gastroscopie etc)		X[2]			X[2]
6	Sală de consultaţii şi tratament	Sală de examinare şi tratament		X			X
7	Sală de urologie	Nu este sală de operaţie Sala în care actul de diagnostic şi tratament pe canalul uroginital sunt efectuate cu un echipament electromedical, de ex. cu radiaţii X, de endoscopie sau de chirurgie cu înaltă frecvenţă		X[2]			X[2]
8	Sală de diagnostic şi de radioterapie alta decât cea de la pct. 21	Sală de diagnostic radiologic pentru utilizarea radiaţiei ionizante sau terapie prin utilizarea radiaţiei ionizante		X			X
9	Sală de hidroterapie	Tratamente terapeutice cu apă, apă sărată, nămol, argilă, vapori, nisip, apă cu bule cu gaz, apă sărată cu gaz, terapie prin inhalaţii, electroterapie în apă, termoterapie prin masaj sau în apă. Piscinele de uz general şi sălile de baie nu fac parte din această categorie.		X			X
10	Sală de fizioterapie	Sală în care pacienţii sunt trataţi prin metode fizioterapeutice		X			X
11	Sală de anestezie	Sală pentru utilizări medicale în care se aplică anestezia generală			X	X[1]	X
12	Sală de operaţie	Sală în care se practică intervenţii chirurgicale			X	X[1]	X
13	Sală de pregătire a operaţiei	Sală în care pacienţii sunt pregătiţi înainte de intervenţia chirurgicală, de ex. prin aplicarea anesteziculni		X	X	X[1]	X
14	Sală de pansamente (montarea gipsului)	Sală în care gipsul de mulaj sau alt pansament similar sunt aplicate când pacientul este sub anestezie. Sala face parte din blocul operator şi comunică cu ea.		X	X	X[1]	X
15	Sală de reanimare	Sală în care pacientul aflat sub anestezie se trezeşte. Sala se află în general foarte aproape de blocul operator		X	X	X[1]	X
16	Sală de cateterism cardiac	Examinare sau tratament al inimii prin cateter. Ex: măsuri de acţiune hemodinamică a inimii, prelevare de sânge, injecţii cu substanţe de contrast sau implant de simulatoare			X	X[1]	X
17	Sală de tratamente intensive	Sală în care pacienţi sunt supravegheaţi în afara intervenţiei chirurgicale printr-un echipament electric medical cu care acţiunile corpului pot fi stimulate			X	X[1]	X
18	Sală de examinări angiografice	Sală prevăzută pentru vizualizarea arterelor sau venelor cu produse de contrast			X	X[1]	X
19	Sală de hemodializă	Sală în care pacienţii sunt conectaţi la un echipament electric medical pt. dezintoxicarea sângelui		X			X
20	Sală de imagistică prin rezonanţă magnetică (RMN)			X			X
21	Medicină nucleară			X			X
22	Sală de nou-născuţi				X	X[1]	X

Tablourile electrice vor fi prevazut pe intrare cu un separator, iar circuitele sunt protejate de intrerupatoare automate cu protectie diferentiala. Toate circuitele vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA)

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spaţiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecţie şi obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecţie diferenţială şi cu protecţie împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Conform normativ I7/2011 anexa 2.2-7 cladirea se incadreaza la categoria BD4. In art. 5.2.7.2.9. din I7/2011 si art. 3.4.1. (4) din NP 032-2022 se specifica ca se vor folosi material cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara degajari dehalogeni pentru aceasta categorie.

- **Alimentarea cu energie electrica de rezerva**

Alimentarea cu energie electrica de rezerva nu face obiectul prezentului proiect. Beneficiarul va asigura conform reglementarilor in vigoare toate conditiile necesare.

Amplasamentele medicale se clasifică din punctul de vedere al şocurilor electrice astfel:

- grupa 0: amplasament cu utilizare medicală în care nu este utilizată nici o parte aplicată.
- grupa 1: amplasament cu utilizare medicală îin care părţile aplicate sunt utilizate în exterior sau prin intervenţie asupra tuturor părţilor corpului, cu excepţia cazurilor din grupa 2;
- grupa 2: amplasament pentru utilizare medicală în care părţile aplicate sunt destinate a fi utilizate în aplicaţii cum ar fi proceduri intracardiace, câmpuri operatorii şi tratamente vitale în care întreruperea alimentării pune în pericol viaţa;

Conform I7/2011 art. 7.9.29. Comutarea pe sursa de alimentare de securitate trebuie să se facă cu o întârziere corespunzătoare, care ţine seama de timpul necesar pentru automenţinerea disjuntoarelor (la întreruperi scurte).

Conform I7/2011 art. 7.9.30. Alimentarea serviciilor de securitate cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 0,5 s.

În eventualitatea unei lipse de tensiune cel puţin pe una dintre fazele ale tabloului principal de distribuţie, o sursă de securitate trebuie sa menţină alimentarea lămpilor scialitice şi altor lampi esenţiale, de exemplu pentru endoscoape, timp de 3 ore, asigurând comutarea automată in cel mult 0,5s.

Conform I7/2011 art. 7.9.31. Alimentarea serviciilor de siguranţa cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15 s.

Echipamentele trebuie conectate în cel mult 15 s la o sursă de alimentare de securitate pentru o durată de minim 24 ore, când tensiunea pe cel puţin una din faze ale tabloului principal de distribuţie a scăzut cu mai mult de 10% din valoarea tensiunii nominale de alimentare mai mult de 3 s. Durata de 24 ore poate fi redusă la minim 3 ore dacă prescripţiile medicale şi de uilizare ale amplasamentului permit tratamentul/examinările.

Echipamentele care necesită o astfel de alimentare sunt:

-iluminatul de secuitate pentru evacuare (pe căile de evacuare cu un corp de iluminat din două se conectează la sursa de securitate):

-iluminatul de siguranţă pentru continuarea lucrului in camera generatorului şi in camerele tablourilor electrice principale de distribuţie normală şi de siguranţă, in amplasamentele în care se desfăşoară servicii esenţiale (în fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă), în amplasamente pentu utilizări medicale din grupa 1 (in fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă). în amplasamentele pentru utilizări medicale din grupa 2 (minim 50% din corpurile de iluminat trebuie alimentate de la sursa de securitate);

-ascensoarele de pompieri;

-sistemele de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi;

-sistemele de sonorizare pentru situaţii de urgenţă;

-echipamentele electrice medicale în amplasamente din grupa 2 utilizate la chirurgie sau

-alte echipamente definite de personalul responsabil;

-echipamentul electric pentru furnizarea gazului medical incluzând aerul comprimat.

-instalatii de aspirare si de eliminare a anestezicelor si dispozitivelor lor de supraveghere:

-sistemele de detectare, semnalizare, alarmare şi de stingere a incendiului.

Conform I7/2011 art. 7.9.32. Alimentarea serviciilor de securitate cu timp de comutare mai mare de 15 s.

Alte echipamente decât cele specificate in art. 7.9.30. si 7.9.31, necesare pentru menţinerea serviciilor de spital, pot fi conectate manual sau automat la o sursă de alimentare de siguranţă care fincţionează pe o durată de minim 24 ore.

Astfel de echipamente sunt, de exemplu:

-echipamente de sterilizare;

-instalaţii tehnice aer condiţionat, încălzire, ventilare, eliminare a deşeurilor;

-echipamente de răcire;

-echipamente pentru bucătărie;

-echipamente de încărcare a acumulatoarelor.

- **Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior**

Iluminatul Interior

Iluminatul incaperilor se realizeaza cu corpuri de iluminat in tehnologie LED in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Alegerea tipului de corpuri de iluminat va fi adecvata tipului de activitati ce se desfasoara in incaperea respectiva.

In general se vor folosi corpuri de iluminat cu lampi LED, cu dispersor in vederea limitarii fenomenului de orbire, montate aparent pe plafonul de beton sau ingropat in plafonul fals (acolo unde exista).

Pentru iluminatul punctual, necesar diverselor activitati medicale locale, sunt utilizate sisteme de iluminat ce fac parte din furnitura de echipamente medicale.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat vor fi alese in functie de nivelurile de iluminat general ce trebuie realizate in incaperi, in conformitate cu reglementarile in vigoare specifice activitatilor desfasurate in incaperi.

Toate circuitele electrice de lumina vor fi protejate cu disjunctoare cu protectie magnetica si termica de 10 A, montate in tablourile electrice corespunzatoare.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (ex.: grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la nulul de protectie.

Incaperile, mediu uscat nepericulos, vor fi iluminate cu corpuri de iluminat normale IP20 tip plafoniera, aplice cu surse de iluminat cu LED.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor. Acestea se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite, pana in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm² (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru) si de 2,5 mm² (pentru conductorul de protectie – acolo unde este cazul), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din LSZH . Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in placa, tencuiala, sub pardoseala sau mascate de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Execuţia instalaţiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-11 privind proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a.
Nota:

-Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din material combustibil de clasa CA2c(C3) si CA2(C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fara intarziere la propagarea flacarii (conform PE 107), a conductoarelor electrice neizolate sau cu izolatie din material combustibil si a aparatelor si echipamentelor electrice cu grad de protectie mai mic de IP 54.

Toate materialele folosite pentru protectie (tuburi, plinte, canale) vor fi incombustibile CO(CA1) sau greu combustibile C1(CA2a) si C2 (CA2b). Caracteristicile echipamentelor alese trebuie sa nu provoace efecte daunatoare asupra altor echipamente electrice sau sa dauneze functionarii sursei de alimentare.

Iluminatul Exterior

Corpurile de iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda (temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Proiectul vizează soluții de protecție a speciilor nocturne si aplică următoarele soluții aferente sistemelor de iluminare artificială la exterior:

Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice);

Orientarea şi ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare);

Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar);

Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mişcare, iluminare adaptivă care estompează sau stinge luminile când nu mai sunt necesare etc);

Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depăşească 3000 Kelvin), pentru protecția faunei sălbatice.

Iluminatul de Siguranta:

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.1, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare. Astfel, sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led-uri baterie locala autonomie minim 1h - EXIT.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.3, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.6.1 - s-a asigurat un iluminat de securitate pentru continuarea lucrului. Astfel camera ECS.ului sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.7.1 s-a asigurat un iluminat de securitate pentru interventii. Astfel, in camerele tehnice si langa tablourile electrice sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 1h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.9.1 se va asigura un iluminat de securitata local. Astfel hidrantii de incendiu, cutiile posturilor de prim ajutor, declansatoarele manuale de alarma in caz de incendiu, mijloacele de prima interventie in caz de incendiu (stingatoare, paturi antifoc), echipamentul de control si semnalizare sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranta: Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.12.1, corpurile de iluminat de tip autonom sunt alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare sunt cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi cablu N2XH

- **Instalatia electrica pentru prize**

In incaperile obiectivului de investitie au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite si pana in axul prizei in camerele pentru personalul scolii (cancelarie, birou admin, etc.), in camerele in care au acces elevii inaltimea de montaj va fi de 2,10 m, iar in sala de gradinita inaltimea prizei va fi de 1.60m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele electrice de priza se vor executa din cabluri N2XH, cu sectiunea minima a conductoarelor de 2,5 mmp, montate in tub de protectie LSZH, ingropat in elementele de constructie pentru realizarea coborarilor si pe pat de cabluri pentru realizarea distributiei. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in sapa, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Stabilirea numarului de prize monofazate se face considerand o putere instalata pe circuit de 2 KW.

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

- **Instalații de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor**

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-C-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme, intre tablourile electrice si receptoare).

In acest sens, intre tablourile electrice si receptoare se vor poza urmatoarele conductoare:

- fazele de racord L1;
- neutrul N, racordat la bara de neutru;
- conductorul de protectie PE.

Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

Protectia prin legare la conductorul special de protectie:

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei.

Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor electrice, stelajele de sustinere a instalatiilor, se vor lega la acest conductor de protectie.

Astfel :

- conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalatia PE cu al cincilea sau al treilea;
- carcasele metalice ale tablourilor se vor racorda la pamant cu platbanda OL-Zn 25x4mm.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform standardelor in vigoare.

Nota:

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

- **Instalatia de priza de pamant si paratrasnet**

Priza de pamant este existenta se va masura rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente; daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea de 4 Ω se va adauga platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi de Ol-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m mm ingropati in pamant pana se va obtine valoare de sub 4 Ω;

Toate prizele prevazute vor fi cu contact de protectie. Nulul de protectie este montat in acelasi tub de protectie cu conductorii activi pana la tabloul in care se racordeaza circuitul si se leaga la bara de nul de protectie. Nulul de protectie al tabloului se monteaza in acelasi tub cu conductorii activi ai coloanei, pana in tabloul general si se leaga la borna de nul de protectie. Bara de nul de protectie din tabloul general se leaga la priza de pamant.

De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc), precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Conform normativului I7/2011, art. 6.2.2.6., cladirea necesita echiparea cu instalatie de paratrasnet.

Instalaţia de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trasnetului montat pe acoperis, doua coborari, priza de pamant, legatura de egalizare a potentialului.

Paratrasnetul este cu raza de actiune de 25m si va fi montat pe invelitoarea cladirii, in varful unui catarg de otel galvanizat destinat special acestui scop. Catargul se va inalta deasupra acoperisului cu 3m si se va fixa ferm de acoperisul cladirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare, picioare de fixare cu buloane.

Se vor evita cotiturile bruste sau intoarcerile si se va alege traseul cel mai scurt pana la priza de pamant, realizandu-se o cale de scurgere de impedanta redusa de la punctul de captare la pamant.
Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1m de conductorul de coborare vor fi legate la acesta.

Se va realiza o priza de pamant artificiala pentru paratrasnet formta din electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant. Dupa realizarea prizei de pamant se va masurarea rezistentei de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 10 Ohm, se vor mai adauga electrozi in completarea prizei de pamant artificiala.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice**

Sistemele fotovoltaice reprezinta o solutie eficienta de alimentare cu energie prin transformarea energiei solare in energie electrica.

Sistemul de captare si conversie a radiatiei solare in curent electric se realizeaza cu panouri fotovoltaice policristaline cu puterea electrica nominala de 700W, amplasate pe acoperisul cladirii.

Sistemul fotovoltaic de 35kW este alcatuit din 50 panouri fotovoltaice monocristaline de 700W care produc curent continuu. Pentru ca majoritatea aplicatiilor casnice functioneaza pe curent alternativ, transformarea curentului continuu produs de panouri in curent alternativ este realizata de un invertor.

Conexiunea dintre panouri si pana la invertor se face cu ajutorul unui cablu solar, special pentru astfel de instalatii. La locatie se instaleaza un tablou electric suplimentar, compus din sigurante de curent continuu si curent alternativ, care la randul lui este conectat la tabloul electric general al obiectivului.

Sistemul "on-grid" este gandit pentru a functiona in paralel cu reteaua de energie electrica. Astfel, in cazul in care aportul din sistemul fotovoltaic nu este suficient pentru aplicatiile casnice, atunci alimentarea se face si din retea. De asemenea, in cazul in care panourile fotovoltaice produc mai multa energie electrica decat consumul la un moment dat, surplusul de energie este livrat in retea, iar distribuitorul de energie va deconta energia livrata pe factura de energie electrica.
Panourile fotovoltaice functioneaza atat la lumina directa cat si la lumina difuza (cu un randament redus), au o greutate redusa, sunt usor de montat si se integreaza usor in peisaj.

- **Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului**

Proiectul cuprinde sistemul NVR (3 buc) (NETWORK VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare şi redare digitală a imaginilor şi o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (exterior).

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului NVR (network video recorder) într-un format proprietar permiţând accesarea acestora în orice moment (chiar şi atunci când sistemul este în modul de inregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe un monitor, existand posibilitatea configurării modului de afişare (numărul camerelor afişate simultan la sistemul de 14 camere, full screen, "switch" între camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator şi administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul reţelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în reţea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informaţiilor precum şi indexarea acestora. Datorită acestui lucru

accesul la imaginile înregistrate se face în funcţie de data, ora şi camera la care dorim să cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele în care au fost efectuate înregistrari.

NVR este montat in rack-ul cladirii in camera de depozitare de la demisol pentru casa Strada si in rack-ul cladirii. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul unui switch cu porturi PoE.

NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

Integrarea cu sisteme de securitate: sistemul este prevăzut cu un număr de 16 intrări şi 16 ieşiri analogice. Aceste intrări pot fi alocate unor senzori de efracţie iar la ieşiri pot fi conectate sirene, spoturi luminoase sau alte sisteme analogice. Sistemul mai este prevăzut şi cu o ieşire video care poate fi conectata la un monitor aditional (exemplu pentru un post de observatie care nu necesita accesul la comenzile sistemului).

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcţiona în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

DESCRIEREA SISTEMULUI

Echipamentele ce alcatuiesc sistemul sunt:

- 3 sistem de inregistrare video : - 3 x NVR 16 porturi POE ;
- camere video color fixe de exterior;
- camere video color fixe de interior;

CABLARE:

Pentru transmiterea semnalului video si a alimentari camerelor video se utilizeaza cablu tip FTP4x2x0,5 cat5e. NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

- **Sistem voce date**

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Conectarea WAN se va asigura prin fibra optica de la furnizorul din zona.

Rackul de comunicatii va fi amplasat in subsol, urmand ca de aici sa fie realizata distributia catre receptorii de voce si date din cladire. Distributia la interiorul cladirii se va realiza cu cabluri S/FTP cat.6 cu 4 perechi pozate in tuburi de protectie din LSZH. Trecerea de la cablu S/FTP la fibra optica sau invers, de la fibra optica la cablu S/FTP, se va realiza prin intermediul echipamentelor active de tip media convertor.

Instalatia de voce-date este compusa din :

- echipamente active de comunicatie (acces point, media convertor, switch, centrala telefonica)
- cabluri S/FTP
- patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ11 şi/sau RJ45
- panouri de conectare (patch panel-uri)
- dulap de comunicatii(rack)

Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.

Masuratorile vor contine date despre:

- lungimea fiecarui segment cablu S/FTP 4 per. Cat 6e;
- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;
- întârzierile de semnal aparute între emisie si receptie;

• perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT) ;
• pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia ;
• impedanta cablului ;
• corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni.

Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de imapamantare.

Echipamentele active si sursele corespunzatoare acestora, patchpanel-urile si conexiunile aferente se instaleaza in rack-uri cabinete de 19'' cu geam frontal, accesorii, yala, bara prize cu siguranta, tava ventilatoare si kit alimentare. Patch panel-ul va avea 19'' dimensiune, instalare in Rack, ecranat, prevazut cu elemente de ghidaj cabluri si Patchcord-uri, ISO 8877, categorie 6, prevazut cu prize 8-pini RJ45, EIA/TIA 568. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare.

- **Instalatia electrica de sonorizare**

Sistemul de sonorizare care are ca scop difuzarea de:
- programe de muzica ambientala
- mesaje vocale de adresare directa transmise de la consola de microfon
-mesaje preinregistrate
Functiile sistemului
-Transmiterea unui program muzical pentru crearea unui fond sonor;
Structura sistemului
Sistemul de sonorizare este alcatuit din:
- Unitatea centrala si amplificatorul de sonorizare, amplasata in zona receptiei
- retele de difuzoare corespunzatoare zonelor de adresare.;
- console pentru difuzarea de mesaje vocale
Functionarea sistemului

Din regia generala de sonorizare se difuzeaza muzica de ambient. De la pupitru, prin intermediul microfonului, se pot transmite diverse mesaje vocale.
Circuitele de difuzoare vor fi monitorizate din unitatea centrala si se va indica starea fiecarui circuit.
Reteaua de interconectare intre elementele sistemului este realizata dupa cum urmeaza:
- cablu sonorizare 2x1.5;
- cablu de energie din cupru cu intarziere la propagarea flacarii si emisii reduse de fum, de tip N2XH pentru alimentarea cu energie electrica a rack-ului de sonorizare.
Circuitele se vor monta ingropat in tuburi de protectie halogen free.

- **Sistem CONTROL ACCES**

Sistemul de control acces este compus din o centrala control acces pentru usi, cititoare de proximitate cu tastatura, yale electromagnetice, si taguri de proximitate, şi are rolul de restricţionare a accesului neautorizat în spaţiile protejate (RX Grafie, CT).
Computerul de control al sistemului de control acces este amplasat in spatiul tehnic.
Comunicatia intre controlere si computerul sistemului se realizeaza prin reteaua de voce-date a obiectivului.
Important de mentionat este faptul ca controlere pot functiona si independent, in cazul in care reteaua de voce date a cazut, datorita faptului ca toate nivelele de competenta si datele de acces sunt memorate in memoria controlerelor. La restabilirea conexiunii de date cu serverul are loc transferul automat al aceselor memorate in controlere.
Alimentarea surselor si a computerului se realizeaza din sursa din tabloul electric general pe un circuit separat si prin intermediul unui UPS.

- **Infrastructura sistemul informatic**

Prin intermediul unei alte investitii se va amplasa un sistem de digitalizare care va asigura schimbul de date cu alte sisteme si aplicatii medicale. Prin aceasta investitie se va asigura infrastructura de cabluri. Cablarea pentru instalatia de date s-a realizat cu cablu FTP 4x2x0.5 cat6.

- **Sistem Degivrare**

Sistemul este o solutie permanenta si complet automatizata prevenind pagubele produse de "elementele clasice" de dezapezire (nisipul, sarea, plugul, sau alte unelte). Acesta detecteaza automat necesitatea de topire a ghetii / zapezii, in functie de conditiile climatice (temperatura si umiditate) oprind si pornind cablurile incalzitoare sau covorasele incalzitoare dupa cum este nevoie.

Pentru a proteja suprafata exteroara utilizata pentru trecere (trotuare, alei acces masini, scari, etc), se recomanda degivrarea cu ajutorul cabturilor de incalzire - cabluri speciale folosite pentru aceste aplicatii - cu structuri robuste si cu o putere de 20-30 W / ml. Degivrarea poate fi asigurata de un cablu incalzitor, precum si de un covoras incalzitor. Pentru aleile/arterele circulate, elementul de incalzire este plasat intr-un pat de nisip sau intr-o placa de beton, in timp ce in cazul scarilor, teraselor si zonelor similare elementul este incorporat in ciment.

Pentru degivrarea suprafetelor exterioare se instaleaza o putere de 250 - 300 W/mp . Aceasta putere este necesara pentru ca sistemul sa functioneze corect chiar si la temperaturi cu mult sub punctul de inghet. De asemenea, reglarea (controlul) corecta este foarte importanta - se utilizeaza atat senzori de temperatura cat si senzori de umiditate, pentru ca sistemul sa porneasca inainte ca zapada / gheata sa se depuna, deci se realizeaza o monitorizare atata a temperaturii cat si a umiditatii

- **Sistem BMS**

Prezenta documentatie trateaza urmatoarele categorii de instalatii electrice aferente imobilului:

- Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat
- Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize
- Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare

Standardul KNX si avantaje

Standardul de comunicație KNX este singurul Open Standard din lume pentru controlul instalațiilor caselor și clădirilor, fiind certificat la nivel mondial în Europa, America și China: EN50090, EN13321-1/2, ISO/IEC14543-3.

- CENELEC EN 50090 . singurul Standard European pentru Sisteme Electronice destinate Caselor si Clădirilor (HBES) bazat pe KNX.
- CEN EN 13321-1 . Standardul European pentru Automatizări Clădiri bazat pe KNX.
- ISO / IEC - ISO/IEC 14543-3 . singurul Standard din lume pentru Sisteme Electronice destinate Caselor (HES) bazat pe KNX.
- GB/Z- GB/Z 20965 . Standard Chinez pentru Controlul Caselor si Clădirilor bazat pe KNX
- US Standard (ANSI/ASHRAE 135)

Avantaje sistemului de comunicație KNX:

- Orice produs, indiferent de producător urmează același traseu de certificare, in laboratoare neutre, asigurându-se astfel interoperabilitatea intre echipamente indiferent de cine îl produce. Devine astfel posibila rezolvarea oricărei provocări în automatizare și control, prin utilizarea de echipamente dedicate fiecărei soluții particulare.
- KNX poate fi folosit pentru toate aplicațiile de control si automatizare al clădirilor.
- KNX este creat să poată fi utilizat în toate tipurile de clădiri, noi sau existente, de orice mărime, ce oferă un grad ridicat de flexibilitate si adaptabilitate la orice necesități.
- KNX poate fi conectat cu orice alt sistem, exista Gateway-uri de comunicație cu aproape toți marii producători de echipamente și cu cele mai utilizate protocoale de comunicație. Ex: DALI, BACNET, LON, IP, etc.

Funcțiile principale ale sistemului de automatizare KNX

In instalatia de automatizare KNX, toate echipamentele comunica intre ele printr-un BUS de comunicație. Astfel toate funcțiile electrice ale unei clădiri sunt interconectate și interdependente una față de cealaltă. Prezenat instalatie de automatizare, o data implementata isi propune sa indeplimeasca urmatoarele functii:

Controlul Iluminatului:

5. Comanda ON/OFF și dimarea nivelului de iluminat

6. Scenarii de funcţionare bazate pe activitatea utilizatorului.
7. Comandă centralizata, sau pe grupuri a circuitelor de lumină.
8. Nivel constant de lumina, in funcţie de parametrii de mediu

Climatizare: încălzire, ventilaţie si aer condiţionat:

- Control individual în fiecare cameră sau încăpere.
- Reducerea consumului pe timpul nopţii şi în absenţa utilizatorilor.
- Funcţionare în funcţie de prezenţă utilizatorului in clădire sau in încăpere.

Sisteme de Securitate:

✓ Sistem detecţie si semnalizare incendiu
- o Control si vizualizare de pe touch panel, telefon mobil sau tabletă.
- o Interfaţa grafică custom.
- o Operare de la distanţă.
- o Integrare cu alte sisteme ex: CCTV, detectie efractie, videointerfonie, etc

O data cu implementarea proiectului de automatizare se urmaresc realizarea următoarelor aspecte:

7. consum de energie redus- economiile de energie realizate prin utilizarea sistemelor smart KNX
8. siguranţa sporita;
9. confort si flexibilitate
10. posibilitatea controlului la distanta a diverselor aplicaţii;
11. mentenanta uşoara, cu costuri reduse;
12. amortizarea si reducerea substanţiala a facturilor la utilitati.

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

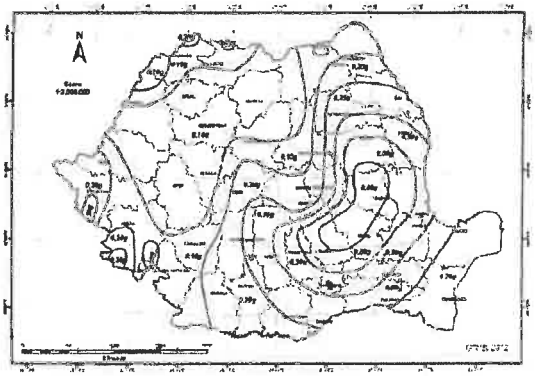
Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

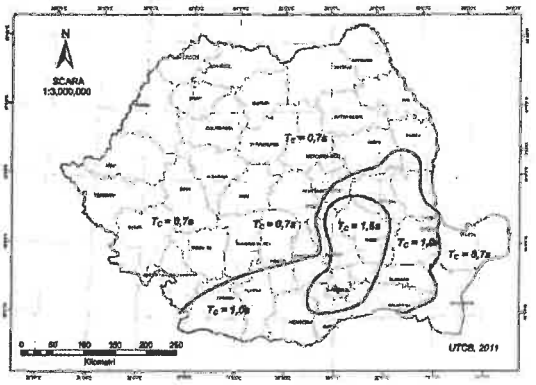
- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi).

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

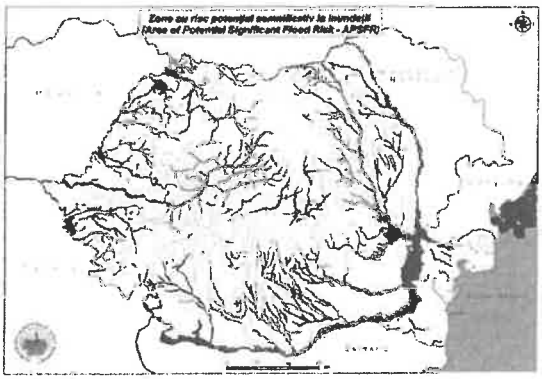
Factorii de risc pot fi înţeleşi ca evenimente naturale extreme care depăşesc capacitatea de gestionare a situaţiei.



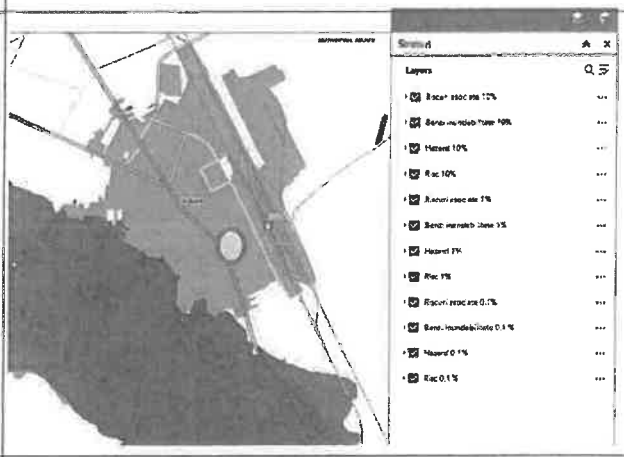
Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani (cf. P100-1/2013)



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), Tc a spectrului de răspuns(cf. P100-1/2013)

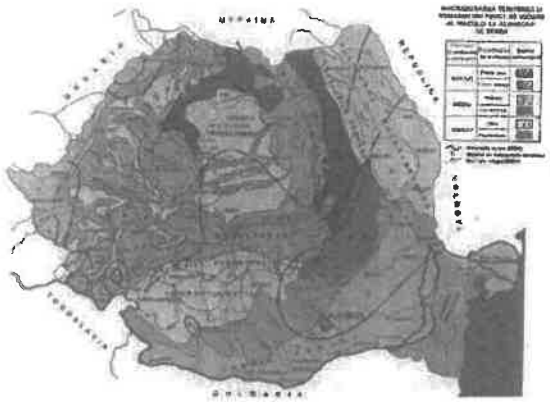


Zona cu risc potential semnificativ la inundatii



Harta preluata din https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/ referitor la DIRECTIVA DE INUNDATII 2007/60/CE

Alunecări de teren



Tipul alunecărilor de teren



Cantitatea maximă de precipitaţii



Tipuri de inundaţii căzută în 24 de ore



Factori de risc		Existent	Propus
Antropici	Incendii Propagarea incendiilor	Circuit electric vechi, neconform, şarpantă neingnifugata cresc riscul de incendii si de propagarare a incendiilor.	Prin soluţia propusă şi anume schimbarea circuitului electric eliminarea sarpantei şi schimbarea tâmplărie se reduce riscul de incendiu şi de propagare al acestuia. Prin măsurile luate nu se modifică gradul de rezistenţă la foc (termosistemul este din clasa A2-s1, d0).
	Prăbusiri de construcţii sau elemente constructive	Nu este cazul.	Nu este cazul.
	Avarierea unor instalaţii purtatoare de apă	Nu este cazul.	Nu este cazul.
	Epidemii, epizootii, zoonoze		Se asigură un mediu mediu curat, aseptic, pentru protejarea sănătăţii pacienţilor, cadrelor medicale şi vizitatorilor.

	Riscuri de proiectare, executie si mentenanta		Beneficiarul se asigură prin clause contractuale şi caiete sarcinide bună execuţie a lucrărilor pe partea de proiectare şi execuţie. Se evită amplasarea de echipamente cât şi folosirea unor materiale care să necesite o mentenanţă specială.
Naturali	Cutremure	Clasa de risc seismic este RsIII.	Clasa de risc seismic a structurii de rezistenţă a construcţiilor analizate se consideră a fi **RsIII.**
	Alunecari si prabusiri de teren	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inundatii	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inghet	Adâncimea de îngheţ este respectată.	Adâncimea de îngheţ este respectată.
	Furtuni	Nu este cazul	Nu este cazul
	Schimbari climatice	Cresterea numarului de zile cu temperature pozitive Precipitaţii abundente extreme Fenomenul de îngheţ-dezgheţ Regimul eolian Incendii de vegetaţie	Se propune reabilitarea termică a clădirilor asigurându-se în acest fel o durabilitate mai mare a construcţiilor la efectele schimbărilor climatice. Se propune dotarea clădirilor cu sisteme de încălzire, ventilare şi climatizare pentru asigurarea confortului termic. Utilizarea energiei regenerabile: implementarea surselor de energie regenerabilă, cum ar fi panourile solare sau panourile fotovoltaice ce pot sa reduca dependenţa de combustibili fosili; Acoperişuri şi pereţi verzi: crearea de spaţii verzi pe acoperişuri şi pe pereţii exteriori pentru a îmbunătăţi izolaţia, a reduce efectul de insulă de căldură urbană şi a creşte biodiversitatea; Sistem de management al energiei: integrarea unui sistem de management al energiei pentru monitorizarea şi optimizarea consumului de energie; Sisteme de colectare a apei de ploaie: acestea pot reduce consumul de apă şi pot asigura o sursă de apă în cazul secetelor; Utilizarea materialelor sustenabile: alegerea materialelor ecologice şi durabile pentru construcţii poate reduce impactul asupra mediului; Sisteme de iluminat eficiente: implementarea iluminatului cu led

			sau a altor tehnologii eficiente energetic poate reduce semnificativ consumul de electricitate; Amenajarea terenului şi spaţiilor verzi: proiectarea spaţiilor exterioare pentru a oferi umbră şi a îmbunătăţi drenajul apei de ploaie, ajutând la gestionarea temperaturii locale şi la absorbţia CO2. Se vor utiliza sisteme de umbrire.
Concluzii: Se estimează un impact normal la riscuri naturale şi antropice. Pentru schimbările climatice care au cel mai mare risc în afectarea investiţiei se propun lucrări în scopul ameliorării calităţii mediului înconjurător.			

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

Nu este cazul.

Conform Natura 2000 nu este în vreo arie naturală protejată sau în zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate.

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

DESCRIERE LUCRARI PE SPECIALITATI

A. LUCRARI DE ARHITECTURA

Documentaţia pentru obiectivul "REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA" s-a realizat în conformitate cu tema de proiectare pentru modernizarea, reabilitarea şi creşterea performanţei energetice, dar şi pentru creşterea confortului utilizatorilor, astfel se propun o serie de lucrări si dotari menite să ajute la o utilizare eficientă, prudentă, raţională şi durabilă a energiei în funcţie de zona climatică, de specificul şi necesităţile fiecărei funcţiuni şi de raportul cost-eficienţă.

DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Construcţia ce face obiectul acestui proiect este amplasată în Judetul Vrancea, Municipiul Adjud, STRADA REPUBLICII, NR 1H.

Obiectul proiectului il reprezinta reabilitarea, modernizarea si dotarea corpului Ambulatoriului de de specialitate aferent Spitalului Municipal Adjud.

Terenul pe care este edificata constructie este in suprafata masurata 17353 mp si 17 443 din acte si este inscris in cartea funciara nr. 50325.

Imobilul apartine domeniului public al UAT Municipiul Adjud conform HG nr. 979/26.08.2009 pentru modificarea anexei 3 la HG nr. 908/2002 privind atestarea domeniului public al judetului Vrancea precum si a municipiilor, oraselor si comunelor din judetul Vrancea.

Imobilul este transmis in administrarea Spitalului Municipal Adjud prin Hotararea Consiliului Local Adjud nr. 51/20.04.2005.

Conform cartii funciare pe amplasament se afla urmatoarele constructii:

Denumire constructie	Suprafata construita(mp)	Suprafata desfasurata(mp)
C1-Statie de salvare	317	317
C2- Atelier tamplarie	159	159
C3-Morga	69	69

C4- Magazie	102	102
C5-Beci	23	23
C6- Centrala termica noua	315	315
C7-Garaj	152	152
C8-Centrala termica	90	90
C9-Statie hidrofor	173	173
C10-Statie electrica	105	105
C11-Statie oxigen	50	50
C13-Spital	2184	8331
Din care ambulatoriu:	341.96	1702.14
C14-Cabina Poarta	21	21
C15- Atelier instalatii	11	11
C16-Rezervor apa	95	95
TOTAL	3866	10013

RELATIA CU VECINATATILE

- Nord – Strada Salcamilor
- Sud – Biserica
- Vest – Prop. Particulara
- Est – Parc Municipal

CIRCULATII SI ACCESE:

Accesul in incinta se realizarea din Strada Salcamilor cu care se invecineaza terenul pe latura de Nord. Accesul pietonal se realizeaza prin intermediul parcului aflat pe latura de est.

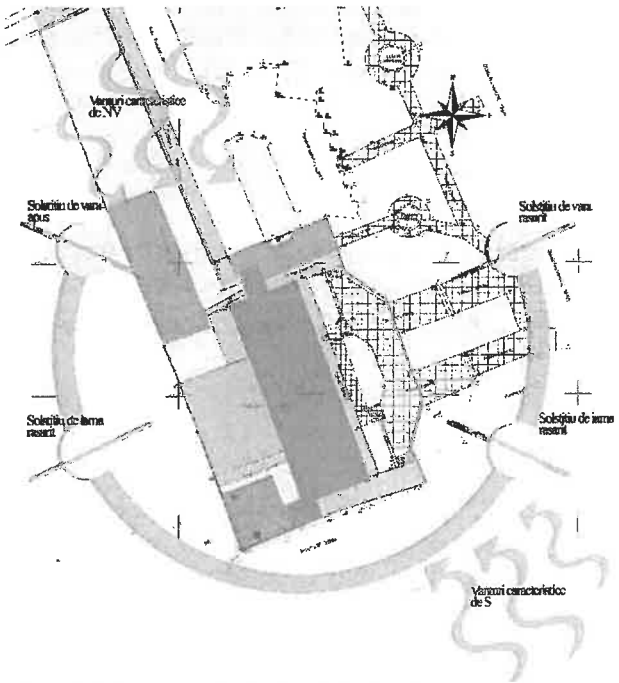


Fig. 10 Orientare cardinala. Conditii climatice existente.

ORIENTARE SI PUNCTE CARDINALE

Din punct de vedere al orientarii si al punctelor cardinale corpul de cladire are o orientare majoritara est -vest astfel majoritatea spatiilor beneficiaza de radiata solara. Camerele dispuse spre vest sunt predispuse supraincalzirii. Se propune un sistem de umbrire, se propune plantarea arborilor pe est si vest pentru filtrarea razelor solare.

Se propune amplasarea arbustilor si arborilor pentru realizarea unui microclimat exterior care va contribui la racirea zonei.

Vantul predominant este cel de NE si in consecinta se propune plantarea unor arbori vesnic verzi care sa blocheze vanturile preominante. Acestia vor filtra si aerul dinspre strada principala cat si zgomotul generat de aceasta.

DATE GEO-MORFO-HIDROLOGICE:

Municipiul Adjud este situat în partea de nord a judetului Vrancea la confluenta râului Trotuş cu râul Siret, având coordonatele geografice 46° 5'30'' latitudinea nordică şi 24° 48'20''longitudinea estică. Terenul pe care este aşezat Adjudul este, în general, plan, fiind mărginit de colinele subcarpatice

cu înăltimi până la 400 m. Altitudinea generală medie a oraşului este de circa 100 m fată de nivelul mării. Terenul este favorabil culturilor agricole, corespunde conditiilor de construit şi are pânza de apă potabilă sub 10 m adâncime. În componenta municipiului Adjud se cuprind: Burcioaia, localitate situată la 5 km Sud de Adjud, AdjuduVechi şi Şişcani, situate la distanta de 5 şi respectiv 7 km Nord fată de Adjud. Vecinătătile teritoriului administrativ ale municipiului Adjud sunt următoarele:

- la nord - comuna Sascut judetul Bacău;
- la est – comuna Homocea şi comuna Ploscuteni judetul Vrancea;
- la sud. – comuna Pufeşti judetul Vrancea, localitatea Poiana judetul Galati;
- la vest - comuna Rugineşti judetul Vrancea şi comuna Urecheşti judetul Bacău.

Din punct de vedere geomorfologic, Municipiul Adjud şi localitătile componente Şişcani, Adjudu Vechi şi Burcioaia sunt situate pe culoarul Roman—Adjud al râului Siret, mai precis în Câmpia Siretului în zona unde se întâlnesc şi se învecinează cu Subcarpatii Tazlăului (culmea Pietricica), depresiunea Zăbrăuti, Câmpia Râmnicului şi Colinele Tutovei.

Întreaga zonă este tributară deci văilor celor două râuri care străbat regiunea, Siretul care în această zonă îşi schimbă brusc directia din N-E în N-S şi Trotuşul ce adună apele din Subcarpatii Moldovei. Aceste ape au creat un relief tânăr cunoscut în literatura de specialitate ca terasele Siretului în zona Adjud. Aparitia teraselor în zona Adjudului sunt consecintele împingerii râurilor ce coboară din Carpati şi Subcarpati asupra râului Siret cât şi a înclinării platformei Moldoveneşti spre S-E astfel încât acesta are tendinta de deplasare spre est (E), manifestându-se prin distrugerea malului stâng şi formând pe partea dreaptă terasele amintite, de aici rezultând şi aspectul îmbătrânit al râului cu multe meandre. Cele mai vechi formatiuni geologice care apar în zona Municipiului Adjud sunt cele neogene şi cuaternare. Formatiunile neogene prezente în zonă sunt cele apartinând tortonianului şi se dezvoltă pe o adâncime de 40-80 m şi este reprezentat prin gresii, marne, calcare anhidrit cu Spiralis peste care sunt aşezate transgresiv formatiunile sarmatianului care depăşesc ca grosime 1200 m şi sunt reprezentate prin calcare, marne, gresii calcaroase, marne nisipoase, nisipuri. În continuarea stratigrafică aceste formatiuni sunt acoperite de faciesuri reprezentând pliocenul, respectiv pliocenul inferior care este foarte bine dezvoltat la marginea colinelor subcarpatice şi este reprezentat prin stratele de Cândeşti ce aflorează pe văile afluente ale Siretului (Trotuş, Zăbrăuti) formând o serie de 400-500 m grosime de pietrişuri cu elemente cuprinse între 2-20 cm foarte rar cimentate, depuse în bancuri groase separate prin strate subtiri de nisipuri grosiere cu şuvite de argilă. Pleistocenul mediu este reprezentat prin depozitele terasei vechi ce se dezvoltă pe malul drept al râului Siret, ale cărui depozite sunt alcătuite din bolovănişuri, pietrişuri şi nisipuri cu grosime de 5-20 cm. Tinând seama de raporturile geologice constatate în bazinul mijlociu şi inferior al văii Siret, depozitele terasei vechi sunt atribuite părtii superioare a pleistocenului mediu. Holocenul inferior este reprezentat prin depozitele aluvionare ale terasei inferioare (joase) respectiv prin pietrişuri cu nisipuri a căror grosimi variază între 5-15 m.

Principalul colector hidrologic al zonei este râul Siret care colectează în aval de Municipiul Adjud şi apele râului Trotuş ca şi toate apele din precipitatii căzute pe suprafata municipiului având o directie de curgere NV-SE. O parte din apele din precipitatii, datorită conditiilor litologice şi morfologice locale se infiltrează în teren creând pânza freatică de suprafată folosită sporadic de către populatie ca apă potabilă. Apa subterană are aceleaşi caracteristici hidrologice şi hidraulice comune tuturor teraselor ea găsindu-se cantonată în depunerile aluvionare permeabile ale terasei inferioare acolo unde este localizat un complex acvifer freatic cu nivel liber, uneori sub presiune, în functie de pozitia stratului şi prezenta lentilelor de natură argiloasă. Nivelul apei subterane se găseşte la o adâncime cuprinsă între 3,9 m şi 6,4 m pe terasa inferioară şi medie, la cca. 2,0 m în zona de luncă şi la 10-12 m pe terasa înaltă. Din observatiile efectuate de către I.M.H. în cadrul statiei hidrologice Adjud privind variatiile nivelului stratului acvifer freatic rezultă că în perioada cu precipitatii abundente, nivelul apei subterane poate să crească cu 1,50 m. Directia de curgere generală a apelor subterane este NV-SE cu panta hidraulică medie i = 4 %. În general pânza de apă de suprafată nu este recomandată alimentării cu apă a populatiei

dar pânza a doua de apă cantonată sub stratul de argilă marnoasă cuprins între 13 m şi 25 m este cea indicată.

DATE METEO-CLIMATICE

Municipiul Adjud se bucură de un climat temperat, caracterizat prin vânturi predominante din nord, cu alternanţă în sezonul cald dinspre sud şi sud-est, cu temperatură medie anuală de 8-10 °C, media precipitaţiilor fiind de 500 mm/m² într-un an. Climatul temperat continental este de obicei situat în interiorul continentelor, unde există suprafeţe mari de uscat în toate direcţiile, deşi alteori este determinat de orientările lanţurilor muntoase. Masa mare de uscat amplifică efectul climatului continental atât în absorbţia cât şi în pierderea căldurii.

ÎNCADRAREA CONSTRUCŢIEI

- Categoria de importanta "A" conform HG 766/1997 cu completarile ulterioare HG675/2002
- Clasa de importanta, conform P100/2013 = I
- Valoarea acceleraţiei orizontale **ag = 0.40 g**
- Valoarea perioadei de control (colţ) al spectrului de răspuns este **Tc = 1,0 sec**
- În conformitate cu codul privind încarcarile cu zapada, amplasamentul se situeaza în zona caracterizata printr-o greutate de referinta a stratului de zapada de 2.50kN/m2
- În conformitate cu normativul CR1-1-4-2012 privind încarcarile din vânt, amplasamentul se situeaza în zona caracterizata printr-o presiune de referinta a vântului de 0.60 kPa, având intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani.
-

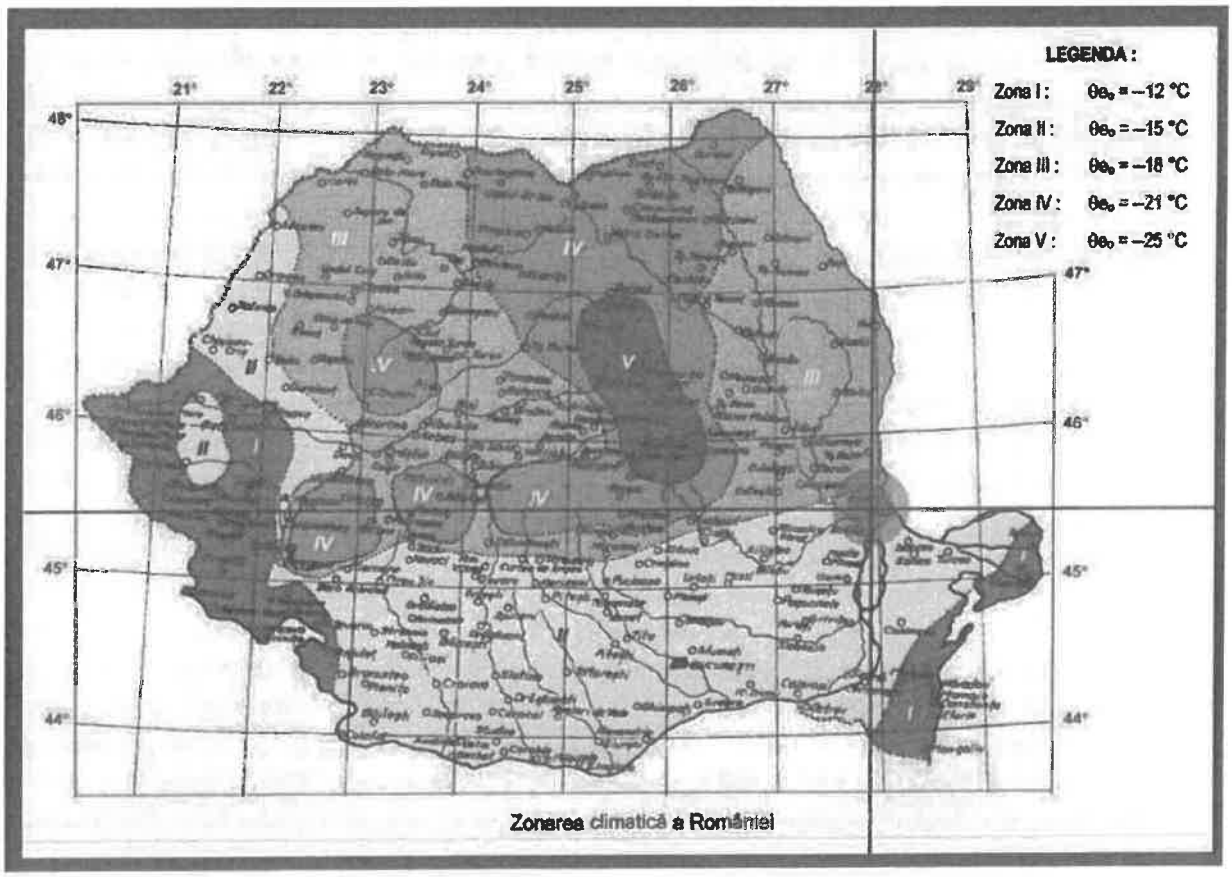


Fig. 11 Municipiul Adjud se afla in zona climatica III.

CARACTERISTICILE CONSTRUCŢIEI

SITUATIE EXISTENTA

Cladirea are regimul de inaltime S+P+3E acoperita cu sarpanta de lemn si invelitoare de tabla. Constructia a fost edificata in anii 1985-1986 si face parte dintr-un ansamblu de 5 corpuri in care se desfasoara actul medical.

Corpul propus pentru modernizare este o cladire separata prin rost structural de restul cladirilor. Structura de rezistenta este compusa din cadre de beton armat cu travee de 3.60/3.65 m avand dimensiunea stalpilor de 40x40 cm si dimensiunea grinzilor de 25x50cm. Inchiderile exterioare sunt realizate din pereti de caramida cu grosimea de 30 cm iar compartimentarile interioare cu pereti din caramida cu grosimea de 15-25 cm. In urma lucrarilor propusa prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat compartimentati din pereti de gips-carton. Cladirea este prevazuta cu plansee din beton cu grosimea de 15 cm. Peretii subsolului sunt realizati din diafragme de beton cu grosimea de 15 cm. Acoperisul initial a fost tip terasa, ulterior s-a construit o sarpanta pe scaune de lemn, prevazuti cu capriori, astereala si invelitoare din tabla racordata la jgeaburi si burlane.

Conform Raportului de expertiza nr. 42/8.06.2009 intocmit de expert ing. Corneliu Paslaru seismele violente specifice zonei Vrancea din anul 1990 care au indus forte orizontale mari in zidurile cladirilor nu au provocat degradari structurale si nu s-au inregistrat cedari sau tasari diferentiate la fundatie.

Prin proiectul proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de eficientizare energetica dupa cum urmeaza:

1. Aplicarea la exterior a unui strat de polistiren expandat de 8 cm
2. Aplicarea in pod a unui strat de polistiren de 10 cm
3. Aplicarea in subsol a unui strat de polistiren de 5 cm la fata interioara a planseului
4. Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC cu geam temoizolant dublu.
5. Modernizarea energetica a instalatiei interioare de incalzire(inlocuirea corpurilor de incanzire, echiparea lor cu robineti termostatici, robineti de reglare pe retur, ventilatie de dezaerisire); termoizolarea conductelor de distributie a agentului termic de incalzire si de apa calda de consum din subsol cu poliuretan sau Armaflex. Montare de contoare de caldura si de apa calda de consum pentru cladirea ambulatoriu de specialitate.
6. Modernizarea instalatiei de iluminat(inlocuire corpuri de iluminat si surse cu echipamente performante, utilizare balasturi electronice)

Prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de inlocuire a sarpantei cu o sarpanta noua realizatat pe structura de lemn cu sectiunea panei de coama de 12x15 cm, a penelor din camp de 12x12 cm, capriorilor de 1-x12 cm, popi 12x12 cm, astereala din scandura de 2,5 cm si invelitoarea din tabla tip tigla vopsita in camp electrostatic. Tot prin acelasi proiect au fost realizate urmatoarele:

1. Scari exterioare pe latura de sud
   Infrastructura este alcatuita din fundatie tip radier general sub stalpi metalici, din beton armat monolit. Dispunerea stalpilor metalici pe fundatii s-a facit centric pentru o descarcare uniforma pe terenul de fundare. Betonul folosit la realizarea fundatiilor este clasa C4/5 egalizare si clasa C12/15(B200) in fundatii armate. Armarea fundatiilor se va face cu otel beton PC 52 cu diametre 8-16 mm.
   Suprastructura scarii este realizata din profile metalice OL37 dupa cum urmeaza: stalpii teava 200x200x8 mm, grinzile din teava 150x100x8. Stalpii vor fi legati de talpa de fundatie prin intermediul unor placute matelice cu dimensiunile de 500x500x18. Prinderea elemenetelor structurii metalice s-a realizat cu sudura cu electrolizi superbaza.
2. Lift exterior pe latura de nord

Intrastructura este alcatuita din fundatii tip radier general. Dispunerea stalpilor pe fundatii s-a facut centric pentru o descarcare uniforma pe terenul de fundare. Betonul folosit la realizarea fundatiilor este clasa C4/5-egalizare si de clasa C12/15(B200) in fundatii armate. Armarea fundatiilor se va face cu otel beton PC 52 cu diametre 8-16 mm.

Suprastructura liftului este realizata din cadre de beton armat turnat monolit. Dimensiunile stalpilor vor fi de 30x30 cm iar a grinzilor de 30x40 cm. La fiecare nivel se va turna pe zona de comunicare cu cladirea existenta o placa din beton armat cu grosimea de 15 cm. Betonul folosit la suprastructura va fi de clasa C20/25(B350).

Prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de instalatii dupa cum urmeaza:

Instalatii electrice:

1. Alimentare cu energie electrica este realizata cu bransament trifazat subteran 0,4KV-50Hz prin intermediul tabloului general TG. Tabloul TG este amplasat in zona parterului din corpul de cladire alaturat „Corp B". Bransamentul trifazat 0.4KV pentru cupru are sectiunea minima de 95mm.
2. Alimantarea de rezerva cu energie electrica
   Consumatorii vitali sunt alimentati din doua surse: sursa de baza sistemul electroenergetic national si doua surse de rezerva, grupul electrogen situat intr o cladire separata. In cadrul tabloului general TG se asigura AAR(anclansarea autormata a rezervei). Tabloul Tsig: asigura pe langa lecarile circuitelor consumatorilor vitali si circuitele iluminatului de siguranta, circuitele lifturilor.
   S-au realizat instalatii electrice pentru iluminat de siguranta pentru evacuare cu corpuri de iluminat de siguranta marcate „IESIRE" – carcasa si dispersor din material plastic. Sunt echipate cu acumulatori Ni-CD cu autonomie 1,5 ore, regim de functionare permanent, echipare cu 2 tuburi de 8W.
   S-au realizat instalatii electrice de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu cu corpuri de iluminat destinat marcarii hidrantilor.
3. Distributia interioara
   Distributia este de tip radial si se face prin circuite separate de iluminat si prize racordate la tablourile electrice: TGP, TE1, TE2, TE3. S-au refacut circuitele afectate din zonele de recompartimentari si in totalitate iluminatul holurilor.
   Instalatie de iluminat si prize 230V
   S-au realizat consuctoare din cupru flexibile, protejate in tuburi din material plastic IPY, IPEY montat ingropat. La circuitele de lumina, sectiunea utilizata este de 1,5mm2 iar la cele pentru prizele 230V, sectiunea utilizata este de 2,5mm2.
   Instalatii de forta 380V
   In cazul instalatiilor de forta la subsol se utilizeaza cablu din cupru MCCG, protejate in canal de cablu montat aparent. Pentru cazul traseelor sub pardoseala, circuitele vor fi protejate in teava metalica. In afara subsolului se disting si consumatori independenti de forta lift si chiller. Acestea vor fi alimentat printr-un cablu cablu de cupru CYYYf in teava metalica.
4. Priza de pamant si protectie impotriva trasnetului

Instalatii sanitare:

Alimentarea cu apa a obiectivului se face de la un rezervor de apa propriu a spitalului cu o capacitate de 300 mc. Alimentarea cu apa a rezervorului se face de la putul forat existent cu o adancime de 101m. Apele uzate sunt evacuate de la reteaua de canalizare a orasului.

Instalatia interioara sanitara este alcatuita din conducte de tip PPR.

Racordarea cladirii la caminul de canalizare existent se face prin conducte din tub PVC Dn 125 mm prin care se descarca apele uzate provenite de la obiectele sanitare si de la sifoanele de pardoseala. Instalatia de canalizare interioara se realizeaza integral cu tevi din PP cu imbinare prin mufa.

Cladirea este dotata cu instalatie de stingere incendii cu hidranti. Alimentarea cu apa a hidrantilor se face de la rezerva proprie a spitalului prin intermediul unei conducate OL-Zn Dn3''.

Rezerva de apa a spitalului este de 300 mc asigurata prin bazin existent la care este racordata instalatia de stins incendiu cu hidranti interiori existenti. Pompa pentru incendiu are un debit de 8l/s si o inaltime de pompare de 50 mca ce asigura necesarul de presiune si debit pentru hidrantii existenti

Instalatii termice:

Instalatia de incalzire din spital este realizata cu distributie inferioara. Corpurile de incalzire sunt:

- Radiatoare din otel tip 22k- cu doua panouri radiante cuplate in paralel, pe fiecare corp de incalzire s-au montat robineti de reglaj termostatati.
- Ventiloconvectoare Yardy MVP 15, 25, 30 sunt carcasate, verticale, fara picioare cu aspiratie prin partea inferioara si refulare prin partea superioara

Pentru racirea apei care circula in instalatie s-a montat un chiller de 82,3 Kw.

Agentul termic apa calda este asigurat de la centrala termica a spitalului care functioneaza cu combustibil gazos, distributia realizandu-se cu tevi montate intr0un canal termic ce leaga cladirea centralei termice de cladirea blocului operator. Alimentarea cu agent termic a cladirii ambulatoriului se face prin intermediul unei conducte tur-retur PPR-AL Dn 90mm. S-au montat gigacalorimetre.

Constructia analizata o serie de elemente aflate intr-un stadiu avansat de degradare dintre care enumeram:

- Tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa;
- Termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud;
- Tamplarie montata neconform, neetansa;
- Lipsa etanseitate intre soclu si trotuar;
- Conformare trepte exterioare deficitara;
- Conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara;
- Finisaje interioare degradate si invechite

Clădirea supusa lucrarilor are următoarele caracteristici:

Suprafaţa teren.....St=17 353.00 mp
Suprafata construita.....Sc=341.96 mp
Suprafata desfasurata.....Sd=1702.14 mp
Rh.....S+P+3E

DATE OBTINUTE DIN EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Dr. Ing. CAPATINA V. DAN GEORGE

Cladirea **AMBULATORIU S+P+3E** a fost realizata in **anii 1985 - 1986** conform unor proiecte intocmite pe baza prevederilor **Normativului P 100/82,** proiecte care nu au putut fi consultate. In **anul 2009** cladirea a fost modernizata si recompartimentata conform unor proiecte intocmite de catre **SC GLOBAL PROIECT SRL** conform prevederilor **expertizei tehnice** intocmite de catre **ing. PASLARU CORNELIU** si a **Normativului P 100-1/2006.**

Lucrarile au constat in:

- Aplicarea la exterior a unui strat de polistiren expandat de 8 cm
- Aplicarea in pod a unui strat de polistiren de 10 cm
- Aplicarea in subsol a unui strat de polistiren de 5 cm la fata interioara a planseului
- Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC cu geam temoizolant dublu.
- Modernizarea energetica a instalatiei interioare de incalzire
- Modernizarea instalatiei de iluminat(inlocuire corpuri de iluminat si surse cu echipamente performante, utilizare balasturi electronice)
- Scari exterioare pe latura de sud
- Lift exterior pe latura de nord

Cladirea este alipita la calcan cu **C13 – SPITAL** si se afla intr-o stare buna.

In urma activitatii de investigare au rezultat urmatoarele informatii generale privind constructia **AMBULATORIU S+P+3E** in ansamblul sau:

- forma si dimensiunile in plan: **regulata, fara colturi intrande cu dimensiunile maxime de 36,50 m x 10,35 m**
- forma si dimensiunile in elevatie: **regularitate in elevatie, fara etaje slabe cu Hmax. = + 17,40 m, CTA = - 0,30 m**
- tipul structurii **: cadre alcatuite din stalpi si grinzi din beton armat**
- tipul si materialele planseelor: **placi din beton armat care descarca pe grinzile cadrelor si pe peretii structurali de la subsol care alcatuiesc saiba rigida in plan orizontal**
- tipul si materialele peretilor de inchidere: **pereti structurali din beton armat la subsol si din zidarie inramata la suprastructura**
- tipul si materialele peretilor de compartimentare: **pereti structurali beton armat la subsol si din zidarie confinata si gips-carton la suprastructura**
- tipul si materialele fundatiilor: **fundatii directe,** de tipul isolate pentru stalpii cadrelor si **grinzi continui din beton armat pentru peretii structurali de la subsol situate pe siruri si axe, amplasate in afara zonei active de inghet - dezghet**
- tipul si materialele finisajelor si decoratiilor exterioare:**teemosistem si vopsitorie de exterior. Nu sunt elemente decorative grele ancorate de fatade**
- tipul si materialele acoperisului: **sarpanta din lemn**
- vecinatati, alipiri la calcan: **cladirea are alipire la calcan cu C13 – SPITAL. Intre cele doua constructii exista rosturi strapunse si la nivelul fundatiilor.**

Datele relevante privind **starea fizica** a constructiei au fost culese din **examinarea vizuala** de ansamblu si de detaliu a cladirilor si din **informatiile** obtinute de la beneficiar. Pentru evaluarea seismica a cladirilor, datele relevante sunt:

- conditia fizica a elementelor structurale: **nu exista degradari prin oxidare, carbonatare, coroziune sau alte actiuni cum ar fi: explozii, incendii, etc.**
- degradari ale elementelor structurale din actiuni seismice: **nu exista, eventualele avarii structurale fiind in prezent acoperite de tencuieli si finisaje**
- eventuale degradari ale elementelor structurale provenite din sarcini neseismice: **exista zone relative restranse cu armaturi neacoperite si segregari la subsol, tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa,termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud,tamplarie montata neconform, neetansa,lipsa etanseitate intre soclu si trotuar,conformare trepte exterioare deficitara,conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara,finisaje interioare degradate si invechite – vezi documentar foto.**

Peretii nu prezinta valuriri si abateri semnificative de la planeitate, atat pe orizontala cat si pe verticala. De asemenea nu sunt fisuri si crapaturi vizibile in elementele structurale care sa denote prezenta unor avarii structurale. **Nu exista degradari produse de tasari inegale sau proceduri incorecte de fundare.**

Starea buna a peretilor de calcan precum si lipsa oricaror avarii sau degradari observabile cu ochiul liber conduce la concluzia ca alipirea la calcan s-a realizat correct, in conformitate cu prevederile normelor tehnice in vigoare in perioada in care s-au realizat constructiile.

Cladirea analizata se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs III** din care fac parte **clădirile susceptibile de avarie moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.**

DATE OBTINUTE DIN AUDITUL ENERGETIC REALIZAT DE ING. DRAGUSIN CIPRIAN

Anul construirii cladirii este 1986.

Fatada nu are elemente arhitecturale deosebite.

Acoperisul este realizat sub forma de sarpanta.

Cladirea nu prezinta elemente speciale de umbrire a fatadelor.

1. **Pereţi exteriori de faţadă cu R = 2.23 m^2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere **r** şi rezistenţa termică corectată R'- PE1

$\Sigma(\varphi\xi l)$= 186.31 W/K.

r = 0.74

R'= 1.66 mpK/W.

2. **Planseu subsol R = 0.34 m2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere **r** şi rezistenţa termică corectată R '- PDs

$\Sigma(\varphi\xi l)$= 65.40 W/K.

r = 0.94

R'= 0.32 mpK/W.

3. **Planşeu Sarpanta R = 0.30 m2K/W**

Calculul pentru coeficientul de reducere r şi rezistenţa termică corectată R'- TE1

S(fxl)= 37.57 W/K.

r = 0.97

R'= 0.29 mpK/W.

SITUATIE PROPUSA

Se vor realiza lucrari de modernizare si reabilitare a cladirii din punct de vedere estetic, termic, functional si de dotare care sa raspunda pozitiv cerintelor, normelor si normativelor in vigoare atat referitoare la cerintele estetice si de bunastare cat si cresterea performantei cladirii, eficientizarii consumurilor, gestionarii eficiente a acestora, producerea de energie si a altor norme si normative specifice functiunii de ambulatoriu.

Conform **EXPERTIZA TEHNICA REALIZATA DE ING. Dr. Ing. CAPATINA V. DAN GEORGE**

Se vor realiza lucrari de modernizare si reabilitare a cladirii din punct de vedere estetic, termic, functional si de dotare:

- termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din vata minerala pentru fatada grosimea 150mm.Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta
- inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant
- desfiintarea sarpantei si amenajarea unei terase necirculabile verzi
- termoizolarea terasei cu polistiren grosimea - 300mm
- termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter
- termohidroizolarea soclului si a subsolului
- realizare fatada verde
- inlocuirea sistemului de jgheaburi si burlane pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- marcarea acceselor catre laboratoare cu placute in Braille
- desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa

respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;

- refacerea trotuarelor degradate
- reconfigurare trepte parter
- refacere instalatii electrice interioare si exterioare
- refacere instalatii sanitare
- refacere instalatii termice, climatizare si ventilare
- montare de sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice si solare
- instalatii pentru prevenirea si stingerea incendiilor
- instalatii pentru detectarea, alarmarea si prevenirea incendiilor
- instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis
- instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare proxime ambulatoriului
- instalatia de irigare prin picurare pentru peretii verzi.

Deoarece cladirea **AMBULATORIU S+P+3E** analizata, amplasata pe terenul situat in **Jud. VRANCEA, Mun. ADJUD, str. REPUBLICII, nr. 1H** se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs III, nu este necesara luarea unor masuri de consolidare a structurii de rezistenta in vederea atingerii scopului propus.**

Totusi, pentru realizarea lucrarilor propuse a se executa se vor lua urmatoarele masuri:

VARIANTA MINIMALA

- desfacerile nestructurale de termosistem, tencuieli, tamplarii, sarpanta, invelitoare, etc. propuse a se realiza se vor face doar **MANUAL** si cu scule si utilaje de mica putere
- deoarece cladirea are fundatiile amplasate in afara zonei active de inghet-dezghet, **nu este necesara subzidirea fundatiilor existente**
- toate golurile noi vor fi prevazute cu buiandrugi dimensionati corespunzator
- eventuala inchidere a golurilor din zidaria existenta se va realiza cu elemente ceramice de acelasi tip cu cele existente, tesute corespunzator
- se vor repara zonele cu segregari si armaturi neacoperite din subsol si eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor din zidarie cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice
- jardinierele necesare pentru realizarea fatadei verzi se vor realiza din profile metalice laminate si vor fi prinse de structura de rezistenta existenta din beton armat cu ancore chimice omologate, dimensionate corespunzator,
- toti peretii de compartimentare noi se vor realiza din materiale usoare
- realizarea straturilor termohidroizolatoare la planseul de peste parter si terasa
- se realizeaza rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati si scarile exterioare. Intre fundatiile noi ale scarilor si rampei si fundatiile existente se vor realiza rosturi de separare
- se vor lua masuri pentru inchiderea rosturilor la partea superioara pentru a impiedica patrunderea apelor meteorice in zona fundatiilor
- se realizeaza anveloparea
- se realizeaza trotuare perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior
- se realizeaza hidroizolatia rosturilor dintre trotuare si fundatiile existente pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor
- se monteaza tamplaria noua
- se reface invelitoarea
- se monteaza jgheaburile si burlanele
- se refac instalatiile electrice, sanitare si termice
- se refac finisajele in zonele de interventie

Conform **AUDITULUI ENERGETIC REALIZAT DE ING. DRAGUSIN CIPRIAN**

Solutia 1 (S1) – Sporirea rezistentei termice corectate a peretilor exteriori peste valoarea de 3 m2K/W prin placarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu λ =0.036 W/mK, efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa. In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m3.

Solutia 2 (S2) – Inlocuirea tamplariei existente de pe fatade cu tamplarie termoizolanta din PVC, rezistenta normata 0.83 m2K/W pentru ferestre si 0.77 m2K/W pentru usi. **Se propune o tamplarie cu o rezistenta termica de 0.9 m2K/W.** Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie e<0,10.

Solutia 3 (S3) – Sporirea rezistentei termice unidirectionale pentru sarpanta peste valoarea normata de 5 m2K/W prin termoizolarea cu polistiren extrudat de 30 cm λ =0.035 W/mK. Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa.

Solutia 4 (S4)

– Sporirea rezistentei termice unidirectionale a placii peste subsol peste valoarea de 2.5 m2K/W, prin placarea placii cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime λ = 0.034 W/mK. Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (Pachet I1)

- Se propune o instalatie cu pompa de caldura aer-aer pentru incalzirea spatiilor.
- Se propune ca sursa alternativa o instalatie cu pompa de caldura aer-apa pentru preparare apa calda menajera.
- Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 70%.
- Se propune o instalatie de panouri solare cu tuburi vidate cu apa calda. Aceasta va asigura preparare apa calda menajera. Au fost luate in calcul 8 mp panouri solare.
- Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, aport la incalzire, racirea spatiilor, ventilarea spatiilor. Acestea vor avea o putere de aproximativ 35kW.
- Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.
- Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi si adaptarea instalatiei la consumatorii noi propusi.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de incalzire si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica copespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor.
- Se propune montarea de robineti termostatati la toate corpurile de incalzire.

Pentru indeplinirea acestor obiective se propun urmatoarele lucrari:

Arhitectura:

1. **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**

- Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm
- Amorsa

- Vopsea lavabila culoare alba
- Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta

2. **Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat.
3. **Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din: Acoperis verde tip terasa necirculabila**

- -Vegetatie
- -Substrat pentru vegetatie
- -Strat de filtrare
- -Strat drenaj
- -Geotextil, strat de separatie intre membrana de inchidere
- -Membrana caserata cu nisip, strat de inchidere
- -Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs (flexibilitate la rece -30°C)
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- -Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Sapa de panta
- Sapa slab armata pasa sudata otel 10x10x10- 497mm
- Planseu din beton - 150mm grosime

4. **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter**

- Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
- Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
- Sapa autonivelanta - 7mm
- Sapa slab armata - 490mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice

5. **Termohidroizolarea soclului si a subsolului**

- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat

6. **Fatada verde**

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

6. Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.
Avantajele fatadelor verzi enumera:

- Plantele absorb radiatia in procesul de fotosinteza, rezultand o scadere a temperaturii. Totodata este afectata si miscarea aerului cat si nivelul de umiditate, cauzate de evapotranspiratie.
- Bariera impotriva curentilor de aer prin diminuarea infiltrarii curentilor in elementele de constructie
- Bariera Acustica si protectie termica

- Cresterea calitatii imaginii fatadelor imbunatatind aspectul fizic al cladirilor sau structurilor, al spatiului public in general.
- Protejarea, reabilitarea si valorificarea patrimoniului natural in conexiune cu ecosistemele din zona de proximitate
- Conservarea si protejarea resurselor naturale
- Imnunatatirea microclimatilui urban in special in zonele care nu permit plantarea de arbori sau arbusti prin umbrire, micsorarea nivelului de radiatii, evapotranspiratie
- Beneficii ecologice: absorb CO2, elibereaza O2, micsoreaza cantitatea de praf din atmosfera.

Dezavantajele fatadelor verzi pot cuprinde: greutatea mare a plantelor care duc la desprinderea elementelor de fatada, costuri de executie ridicate, costuri de exploatare ridicate, crestere umiditatii locale.

7. Alte tipuri de lucrari:

- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille

8. Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:

- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecție din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii

9. Desfiintari

- Desfiintarea sarpantei
- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
- Desfacere lambriu lemn/vopsea

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Prindere jardiniere pentru fatada verde
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Configurare trepte parter

INSTALATII IN CONSTRUCTII

- Instalatii sanitare
  - Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate
  - Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer

- Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer
- Instalatia interioara de canalizare
- Instalatia exterioara de canalizare
- Instalatii de stingere a incendiilor
- Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare
- Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis
- Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis

- Instalatii termice, climatizare si ventilare
  - Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;
  - Instalatia de incalzire grupuri sanitare;
  - Instalatia ventilare si climatizare parter;
  - Instalatia ventilare si climatizare etaj 1 ;
  - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;
  - Instalatia de ventilare si climatizare etaj 3
- Instalatii electrice interioare si exterioare
  - Alimentarea cu energie electrica
  - Alimentarea cu energie electrica de rezerva
  - Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior
  - Instalatia electrica pentru prize
  - Instalaţii de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor
  - Instalatia de priza de pamant si paratrasnet
  - Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice
  - Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului
  - Sistem voce date
  - Instalatia electrica de sonorizare
  - Sistem CONTROL ACCES
  - Infrastructura sistemul informatic
  - Sistem Degivrare
  - Sistem BMS

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6

Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori(bondari, albine, fluturi).

Constructia va fi adaptata la riscurile naturale asa cum au fost definite in PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCURILOR DE DEZASTRE

Factori de risc identificati	Modalitate de adaptare
Cutremur	Constructia se va proiecta avand in vedere zona seismica, categoria si clasa de importanta pentru a raspunde afirmativ in eventualitatea unui cutremur.
Inundatii	Accesele. Conform hărților de hazard și risc la inundații disponibile pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române", adresa Spitalului Municipal Adjud din Jud. Vrancea, Mun. Adjud, str. Republicii, nr. 1H, la care se va desfășura activitatea nu se află în banda de inundabilitate de 1%, astfel încât nu se impun măsuri de adaptare. Pentru a combate efectul unor ploi torentiale s-a crescut suprafata de spatiu verde (spatiu verde pe fatade si la sol) si s-au plantat plante iubitoare de apa care au capacitatea de a absorbi rapid o cantitate mare de apa.
Incendii forestiere	Materialele utilizate sunt rezistente la foc, cladirea este dotata cu sisteme de avertizare si detectare a incendiilor si dotata cu hidranti interiori pentru stingerea incendiilor. Scaderea raditaiei solare prin evitarea suprafetelor predispuse la captarea radiatiei solare. Interzicerea arderii materialelor vegetale uscate.
Seceta	Apa pluviala se va colecta de pe acoperis si va fi utilizata la irigarea spatiilor verzi.
Epidemii	Cresterea suprafetei de spatii verzi generatoare de oxigen va creste calitatea aerului inconjurator.

Constructia va fi adaptata la schimbarea climatica:

Identificarea riscurilor climatice care pot afecta performanta investitiei pe durata de viata preconizata			
Risc identificat	**Gradul de afectare**	**Puncte slabe**	**Puncte tari Modalitati de adaptare la schimbarile climatice propuse prin proiect**
Schimbarea temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire atat in	Buget limitat al administrației publice locale	- termoizolarea eficienta - limitarea puntilor termice

	activitatea curenta cat si la nivelul sanatatii ▪ Schimbarea temperaturii afecteaza constructia prin reducerea duratei de viata ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor de constructie ale cladirii ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente	pentru constructiile noi (la cele private nu are voie prin lege) -lipsa resurselor financiare pentru înlocuirea sau întreţinerea corespunzătoare a clădirilor -proceduri de achiziţie a proiectelor/ lucrărilor executie bazate pe criteriul "preţul cel mai scăzut" în locul unor criterii care să ia în calcul ponderea "verde" şi calitativă a achiziţiei politici de achiziţie a soluţiilor de reabilitare termică bazate pe principiul „maximizarea profitului cu eforturi minimedz în locul metodei "costurilor optime"	- Utilizarea ferestrelor eficiente din punct de vedere energetic si montarea eficienta a acestora catre partea exterioara a peretelui si montarea sistemelor de umbrire - utilizarea unui sistem BMS - utilizarea unui sistem de colectare a apelor pluviale - utilizarea unor sisteme de iluminat eficiente - orientarea cardinala favorabila - realizare sistem de climatizare - plantari de arbori si arbusti pe directiile principale ale vanturilor - cresterea suprafetei verzi absorbante de apa - folosirea arborilor iubitori de apa - utilizarea mai multor surse de incalzire - realizarea ventilarii si climatizarii naturale - realizarea unui microclimat natural in jurul constructiei - realizarea de pereti verzi -profesionalismul şi responsabilitatea socială exercitate în fazele de concepţie, execuţie şi exploatare poate conduce la reduceri ale consumului de energie mai mari decât cele estimate pe baza metodologiilor de calcul existente -controlul costurilor prin monitorizare şi reglaj cantitativ şi calitativ cât mai apropiat de locul de consum conduce la reducerea consumului de energie -efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea surselor regenerabile de energie
Schimbarea regimului vantului	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afecteaza stabilitatea constructiei ▪ Afecteaza mediul interior prin destabilizari ale temperaturii interioare ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei prin cresterea ratei fluxurilor termice de la interior la exterior		
Schimbarea regimului precipitaţilor şi a tipurilor de precipitaţii (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afecteaza stabilitatea constructiei ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei implicand deformari mecanice		
Variabilitatea temperaturii	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		
Val de căldură Val de frig/îngheţ	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire		

	▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		-reducerea consumului de energie aduce beneficii pentru sistemele energetice naţionale prin scăderea „presiunii" asupra acestora
Furtună (inclusiv viscole şi furtuni de praf şi de nisip)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice ▪ Afectarea calitatii aerului interior		
Precipitaţii abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		
Inundaţie (costieră, fluvială, pluvială, subterană)	▪ Afecteaza persoanele care desfasoara activitati in cladire ▪ Afectarea economica si a desfasurarii activitatilor normale prin oprirea desfasurarii activitatilor curente ▪ Afecteaza starea fizica a materialelor constructiei rezultand deformari mecanice		

Constructia se va realiza in accord cu principiile DNSH:

Principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investiţiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care defineşte noţiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru şase obiective de mediu, respectiv:

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi al climatului preconizat în viitor asupra activităţii în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă şi a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafaţă şi subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deşeuri şi reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficienţe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creştere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deşeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deşeurilor poate cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea şi controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creştere semnificativă a emisiilor de poluanţi în aer, apă sau sol.
- Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiţia bună şi rezilienţa ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor şi a speciilor, inclusiv a celor de interes comunitar incluse în Siturile Natura 2000.

<table>
<tr><th>Principiile DNSH</th><th>Aplicarea criteriilor si conditiilor privind reaspectarea aplicarii principiului DNSH la implementarea proiectului</th></tr>
<tr><td>Contribuţia substanţială la atenuarea schimbărilor climatice</td><td>Investiţiile sunt eligibile pentru domeniul de intervenţie 025b, conform Anexei VI "Metodologia pentru urmărirea cheltuielilor legate de climă", cu un coeficient al schimbărilor climatice de 40%. Nu se preconizează că investiţiile vor genera emisii semnificative de GES, deoarece:
- Clădirile nu sunt folosite pentru extracţia, depozitarea, transportul sau producţia de combustibili fosili.
- Prin realizarea noilor investiţii, programul are potenţialul de a reduce consumul de energie, de a creşte eficienţa energetică, ducând la o îmbunătăţire substanţială a performanţei energetice a clădirilor în cauză şi de a reduce în mod semnificativ emisiile de GES.
- Cererea de energie primară (PED), care defineşte performanţa energetică a clădirilor provenită din construcţie, este cu cel puţin 10 % mai mică decât pragul fixat pentru cerinţele privind clădirile al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB) în cadrul măsurilor naţionale de punere în aplicare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European şi a Consiliului. Performanţa energetică este certificată cu ajutorul unui certificat de performanţă energetică (EPC).
Prin implementarea soluţiilor recomandate prin Auditul energetic se vor îndeplinii indicatorii, conform următorului tabel:
<table><tr><th>Clădirea</th><th>Energia primară</th><th>Emisii CO2</th><th>Nivel SRE asigurat</th></tr></table></td></tr>
</table>

	[kWh/mp.an]	*[kg/mp.an]*	*[%]*
Ambulatoriu Spital Municipal Adjud	*120.75*	*12.66*	*36.31*

Constructia este reabilitata pentru a respecta cerintele privind cladirile al caror consum de energie este aproape egal cu zero(NZEB)

- Utilizarea de panouri fotovoltaice
- Utilizarea de panouri solare pentru preparare apa calda
- Utilizarea instalatiei de ventilare cu sistem de recuperare a caldurii
- Utilizarea instalatiei de incalzire/racire prin intermediul surselor neconventionale de producere a energiei
- Montarea de corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED
- Utilizarea sistemului BMS are ca scopuri principale:

- monitorizarea/urmărirea stării întregului sistem dintr-un singur punct al clădirii;
- eficientizarea funcționarii si mentenanței sistemelor automate integrate in BMS;
- realizarea unor economii importante de energie in condiții de confort sporite.

In cadrul soluție tehnice propuse se prevăd controlere de automatizare distribuite care sa permită monitorizarea si funcționarea in regim controlat a instalațiilor acestei clădiri. Instalațiile integrate in sistemul BMS vor fi următoarele:

- Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat
- Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize
- Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare

Adaptarea la schimbările climatice	Pentru adaptarea la schimbarile climatice se propune: ▪ Utilizarea de panouri fotovoltaice ▪ Utilizarea de panouri solare pentru preparare apa calda ▪ Utilizarea instalatiei de ventilare cu sistem de recuperare a caldurii ▪ Utilizarea instalatiei de incalzire/racire prin intermediul surselor neconventionale de producere a energiei ▪ Pastrarea utilizatii centralei pe gaz ca back-up al pompelor de caldura ▪ Montarea de corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED ▪ Amplasarea arborilor pe directiile principale ale vantului pentru minimizarea schimburilor de caldura la nivelul anvelopei ▪ Amplasarea arborilor cu frunze cazatoare pe directiile E-V care vor opri patrunderea razelor solare pe tipul verii si facilita cresterea temperaturii interioare iarna prin patrunderea razelor de soare la interior. ▪ Utilizarea arborilor cu radacini viguroase(ulm, frasin etc) pentru adaptarea la schimbarea regimului vanturilor. ▪ Amplasarea de arbori vesnic verzi care vor bloca viscolele, furtunile de praf si nisip ▪ Cresterea suprafetei verzi implicit capacitatea de inmagazinare a apei din precipitatii pentru atenuarea schimbarii regimului precipitatiilor. ▪ Utilizarea a doua surse de incalzire- pompele de caldura si centrala termica pe gaz pentru atenuarea valurilor de frig.

	▪ Utilizarea a doua modalitati de climatizare si ventilare a spatiului-chiiler/pompe de caldura si ventilarea naturala prin utilizarea efectului de cos de fum(deschiderea ferestrelor cu orientare nordica pe holuri si casa scarii prin creearea de diferente de presiune, pe de o parte, si pe de alta deschiderea ferestrelor cu orientare sudica atfel aerul cald de la sud va fi dirijat natural catre feresprele de la nord unde temperatura este mai scazuta) ▪ Amplasarea parasolarelor ▪ Amplasarea de pereti verzi implicit scaderea albedoului prin absorbtia radiatiei ▪ Amplasarea de pereti verzi si plantarea de arbori si arbusti pentru creearea unui microclimat zonal prin evapotranspiratie ▪ Realizarea anvelopei cladirii la standarde n-zeb inclusiv o buna izolare termica ▪ Hidroizolarea fundatiilor ▪ Utilizarea sistemului BMS are ca scopuri principale: - monitorizarea/urmărirea stării întregului sistem dintr-un singur punct al clădirii; - eficientizarea funcţionarii si mentenanţei sistemelor automate integrate in BMS; - realizarea unor economii importante de energie in condiţii de confort sporite. In cadrul soluţie tehnice propuse se prevăd controlere de automatizare distribuite care sa permită monitorizarea si funcţionarea in regim controlat a instalaţiilor acestei clădiri. Instalaţiile integrate in sistemul BMS vor fi următoarele: ▪ Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat ▪ Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize ▪ Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare
Utilizarea durabilă şi protecţia resurselor de apă şi a celor marine	Acţiunea indicativă nu are impact direct asupra protecţiei resurselor de apă şi marine, nu este nocivă pentru starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al cursurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafaţă şi subterane. Sursa de alimentare cu apa rece o constituie caminul de bransament propus . Conducta de bransament apa potabila se va realiza cu teava PEHD50, montata sub adancimea de inghet la 0,8 m. Latimea santului care se sapa in scopul pozitionarii conductei de bransament este de 0,6- 0,8 m. Conducta de racord de canalizare se va realiza cu teava PVC-KG, D=110mm, montata cu panta catre reteaua de canalizare exterioara existenta . În cadrul corpului de ambulatoriu existent, consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă, atestat prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, va fi după cum urmează: (a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie vor avea un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) duşurile vor avea un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, vor avea un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri;

	(d) pisoarele vor utiliza maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. În eventualitatea în care este aplicabil, pe parcursul etapei de implementare, deşeurile rezultate din demolare, precum şi materialele necesare pentru construire, vor fi depozitate astfel încât să se evite infiltraţiile în stratul acvifer urmare a ploilor.
Tranziţia către o economie circulară	Atat prin proiect cat si in executie se va asigura că cel puţin 70% (în greutate) din deşeurile nepericuloase provenite din activităţi de construcţie şi demolări (cu excepţia materialelor naturale menţionate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deşeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) şi generate pe şantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de umplere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din construcţii şi demolări. Solutiile propuse folosesc principii de proiectare care reduc deseurile din constructii: - evitarea soluţiilor de execuţie care presupun utilizarea unei cantităţi mai mari de materie primă şi care presupun un timp mai mare de execuţie; - calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale; - utilizarea, pe cât posibil, a construcţiilor modulare sau prefabricate care să diminueze cantitatea de deşeuri produse atât pe şantier, cât şi de către furnizori, şi care să permită şi o dezasamblare ulterioară mai uşoară; - depozitare şi manipulare atentă a materialelor pe şantier. - flexibilitatea funcţională, care să permită reconversia clădirii la sfârşitul unui ciclu de viaţă; - prevederea unei durate de utilizare cat mai lungi; - folosirea materialelor durabile; - optimizarea sistemelor structurale; - consum de resurse şi energie cat mai mic în exploatare; - folosirea de sisteme uşoare si de materiale reciclabile; - alegerea unui ansamblu de elemente pentru anvelopă cu energie înglobată redusă şi cu riscuri reduse pentru sănătate; - folosirea de materiale extrase sau produse în mod responsabil; - prevederea obligativitatii prezentarii declaratiilor de performanta pentru produsele in constructii/ declaratii de conformitate/ agremente tehnice la intocmirea cartii tehnice a constructiei - prevederea fiselor tehnice ale echipamentelor - prevederea obligativitatii prezentarii fiselor tehnice ale echipamentelor la intocmirea cartii tehnice a constructiei - măsuri privind îmbunătăţirea calităţii aerului interior, prin evitarea utilizării de ceruri şi lacuri pentru curăţarea suprafeţelor - măsuri privind îmbunătăţirea calităţii aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcţie, ce conţin substanţe precum formaldehida (din placaj), compuşi organici volatili cancerigeni şi substanţele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât şi din materialele de construcţie

	- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenţionale şi a emisiilor de gaze cu efect de sera Se utilizeaza materiale reutilizabile si reciclabile: - Vata minerala bazaltica - Plagi ghips carton - Tamplarie aluminiu - Sticla - Matelialul lemnos de la desfacerea sarpantei se va utiliza la realizarea amenajarilor interioare. Astfel se asigura utilizării materialelor adaptabile, flexibile şi demontabile, pentru a permite reutilizarea şi reciclarea. Pentru echipamentele destinate producţiei de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, măsura poate include specificaţii tehnice în ceea ce priveşte durabilitatea şi potenţialul lor de reparare şi de reciclare. Se vor respecta normele privind reciclarea, selectarea colectivă si cea aferentă deşeurilor medicale generate ulterior finalizării investiţiilor, în conformitate cu prevederile legislaţiei naţionale aplicabile în vigoare. În ceea ce priveşte echipamentele medicale achiziţionate, acestea vor respecta ultimele cerinţe de pe piaţă. Referitor la echipamentele medicale care vor fi înlocuite, în cazul în care acest lucru este posibil, unităţile sanitare/furnizorii de servicii medicale vor realiza demersurile necesare reciclării acestora. Astfel activitatea nu va conduce la producerea, introducerea pe piață și utilizarea substanțelor enumerate în anexa I sau II la Regulamentul (UE) 2019.1021 al Parlamentului European și al Consiliului, fie individual, fie în compoziția amestecurilor sau a articolelor. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.
Prevenirea şi controlul poluării	Nu se preconizează ca activităţile propuse să ducă la o creştere semnificativă a emisiilor de poluanţi în aer, apă sau sol. În perioada executării lucrărilor, impactul produs asupra factorilor de mediu este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de execuţie a lucrărilor. Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcţie ce conţin substanţe poluante, precum formaldehida din placaj şi substanţele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât şi din materialele de construcţie. Prin proiect se va asigura că materialele de construcţie şi componentele utilizate nu conţin azbest şi nici substanţe identificate pe baza listei substanţelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Prin proiect se va asigura că materialele de construcţie şi componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanţii, emit mai puţin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă şi mai puţin de 0,001

	mg de compuşi organici volatili cancerigeni din categoriile 1A şi 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 şi ISO 16000-3 sau cu alte condiţii de testare standardizate şi metode de determinare comparabile. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcţii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului şi a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de demolare si constructie. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conţinut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcţiei şi a celor al căror proces de producţie este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcţii non-toxice, reciclabile şi biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul. Deoarece lucrările vizează spaţiul urban, nu se preconizează emisii notabile de poluanţi în apă şi în sol.
Protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor	Investiţiile au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ţinând seama atât de efectele directe, cât şi de cele primare indirecte, pe întreaga durată a ciclului de viaţă. Investitia nu vizează clădirile situate în zone sensibile din punctul de vedere al biodiversităţii sau în apropierea acestora (inclusiv reţeaua de arii protejate Natura 2000, siturile înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO şi principalele zone de biodiversitate, precum şi alte zone protejate). Noile funcţiuni se construiesc pe acelaşi amplasament din cadrul Spitalului Municipal Adjud din intravilan. Imobilele nu sunt construite pe unul dintre următoarele tipuri de teren: (a) teren arabil şi teren pentru culturi cu un nivel de fertilitate a solului şi de biodiversitate subterană care se situează între moderat şi ridicat, astfel cum se menţionează în studiul LUCAS al UE; (b) teren virgin cu o valoare ridicată recunoscută în ceea ce priveşte biodiversitatea şi teren care serveşte drept habitat pentru specii pe cale de dispariţie (de floră şi faună) incluse pe lista roşie europeană sau pe lista roşie a UICN; (c) terenuri care corespund definiţiei pădurilor prevăzute în legislaţia naţională şi utilizate în inventarul naţional al gazelor cu efect de seră sau care, în cazul în care o astfel de definiţie nu este disponibilă, corespund definiţiei FAO a pădurii. **Suplimentar se vor realiza:** Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin). Se vor planta 26 arbori, 119 arbusti. Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati: - Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere. - In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci - In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari - Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte

	- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori(bondari, albine, fluturi).

Conformarea la standardul international ISO20887-Sustenabilitate în clădiri şi lucrări de inginerie civilă — Proiectare pentru dezasamblare şi adaptabilitate — Principii, cerinţe şi îndrumări

Standardul ISO 20887 se concentrează pe sustenabilitatea în construcţii şi lucrări de inginerie civilă, mai exact pe designul pentru dezasamblare şi adaptabilitate. Acest standard stabileşte principii, cerinţe şi orientări pentru proiectarea structurilor care facilitează dezasamblarea ulterioară şi adaptarea în vederea utilizării durabile a resurselor şi a extinderii duratei lor de viaţă. În esenţă, acest standard încurajează proiectarea clădirilor şi a altor lucrări de construcţie în aşa fel încât să fie uşor de dezasamblat şi modificat pentru a satisface nevoile viitoare, reducând astfel impactul asupra mediului şi promovând durabilitatea.

Următoarele caracteristici ale proiectului, care ar putea influenţa domeniul de aplicare şi aplicabilitatea Design pentru Dezasamblare si Adaptabilitate, ar trebui luate în considerare la intocmirea proiectului:

Nr. Crt.	Cadru de analiza	Cerinte aplicabile proiectului
14.	Contextul amplasamentului din punct de vedere al posibilitatilor de schimbari cauzate de schimbari economice, de utilizare a terenurilor, a demografiei, a topografiei, ecologiei	Amplasamentul obiectivului de investiţii este în incinta Spitalului Municipal Adjud, respectiv în judeţul Vrancea, municipiul Adjud, strada str. Republicii, nr. 1H. Terenul pe care este edificata constructie este in suprafata de 17 353 mp si este inscris in cartea funciara nr 50325. Nu se preconizeaza schimbari administrative, schimbarea destinatiei a terenului.
15.	Context cultural- costurile fortei de munca, a metrialelor, metodologieii de executie uzuale, cerinte de conservare	Costurile cu forta de munca se situeaza la acelasi nivel cu restul zonei de SUD_EST.
16.	Tipul proprietarului- dezvoltator, individual, administratile locala, nationala.	Din punct de vedere administrativ, amplasamentul aferent obiectivului de investiţii (constructiile si terenul) face parte din domeniul public al Municipiului Adjud, in conformitate cu Cartea funciare nr. 50325.
17.	Tipul utilizarii cladirii- institutional, sanitar, residential. Comert, coercial, educational, industrial, depozitare, lucrari de inginerie: aparare de maluri, alimentare cu apa, alimentare cu energie, transport etc	Constructia are functiunea de Ambulatoriu.
18.	Tipologii: inalte, joase, individuale, Lucrari de inginerie civile: procese industirale, transport energie, baraje si alte lucrari fluviale, lucrari maritime Spatii publice	Constructia este de tipul civil cu regim jos de inaltime.
19.	Materiale de constructie: beton, zidarie, metalice, lemn	Avand in vedere specificul local de construire constructia este realizata din beton si zidarie.

20.	Dimensiune — amprenta şi înălţimea, spaţiul parcelei, drapt de trecere; program spaţial — tipuri şi alocări de spaţiu, organizare spaţială etc.;	Amprenta constructiei a rezultat din analiza necesitatilor de functionare ale beneficiarului cat si din analiza de dezvoltare a serviciilor oferite de ambulatoriului integrat.
21.	Durata de viaţă proiectată — durata de viaţă propusă pentru „prima utilizare" şi orice „utilizare ulterioară" anticipată identificată de beneficiar;	Conform Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe durata de viata a constructiei este cuprinsa intre 40 si 60 de ani. Constructia a fost edificata acum 48 de ani asadar se apropie de sfasitul duratei de viata. Prin realizarea investitiei se doreste prelungirea duratei de viata a constructiei.
22.	Obiective de performanţă legate de obiectivele de durabilitate de mediu, socială şi economică	Constructia se va raporta la standardele n-zeb. Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor realiza pentru a depasi durata de viata conform prevederilor legale.
23.	Obiective de performanţă legate de construcţie, funcţionare şi exploatare	Constructia se va raporta la standardele n-zeb. Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor realiza pentru a depasi durata de viata conform prevederilor legale.
24.	Efectele potenţiale ale schimbărilor climatice sau alte cerinţe ale zonelor periculoase (de exemplu, vânt, inundaţii, cutremur), care pot adăuga cerinţe pentru consolidarea sau, alternativ, îmbunătăţirea adaptabilităţii sau dezasamblarea pentru reparaţii majore	Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor proiecta avand in vedere efectele schimbarilor climatice.
25.	Durata de realizare a constructiei: timpul pentru construirea şi/sau dezasamblarea lucrărilor de construcţie, timpul până la data punerii în funcţiune poate genera alternative;	Durata de modernizare si reabilitare a constructiei va fi de 24 de luni.
26.	Factori externi care ar putea influenta deteriorarea constructiei si intretinerea suplimentara	Lucrarile de modernizare si reabilitare se vor proiecta avand in vedere efectele schimbarilor climatice.

Avand in vedere analiza preliminara se pot concluziona urmatoarele:

	Descrierea scenariului	
	Termen scurt (durata de viata necesara <20 ani) cu schimbarea propriatarului/utilizatorului	Pe termen lung (durată de viaţă necesară > 60 de ani) cu schimbare minimă a proprietarului/utilizatorului
Cerinte pentru principii de dezasamblare	Relevanţă ridicată pentru conexiuni reversibile şi independenţă, reutilizare, materiale uşor reutilizabile	Relevanţă ridicată pentru durabilitate, standardizarea componentelor, reparaţie şi modernizare sau materiale uşor de reutilizat şi reciclabil
Cerinte pentru principii de adaptabilitate	Relevanţă scăzută pentru strategiile pe termen lung, dar îmbunătăţirea versatilităţii şi convertibilitatea ar putea reduce impactul dacă este probabilă reutilizarea	Relevanţă ridicată, cum ar fi extinderea capacităţii de utilizare şi versatilitatea spatiilor în conformitate cu viitoarele schimbări tehnologice

Incadrarea constructiei	Avand in vedere durata de viata a constructiei mai mare de 60 de ani	Constructia se va raporta la: - Durabilitatea si standardizarea componentelor - Reparatii si modernizari usor de realizat sau minime - Utilizarea de materiale usor de reutilizat si reciclat - Se va prevedea posibilitatea extinderii capacitatii de utilizare - Se va prevedea ca spatiile sa fie versatile

Principii de adaptabilitate:

Definirea principiului	**Conformarea cladirii.**
Versatilitatea este capacitatea de a adapta diferite funcții cu modificări minore ale sistemului. Structurile și spațiile versatile facilitează utilizări alternative pe parcursul unei zile sau săptămâni, cu modificări minore ale sistemului. De exemplu, un singur spațiu care să găzduiască mai multe utilizări poate reduce amprenta totală a clădirii, suprafața necesară, costurile și resursele. Pentru adaptări generale, care să conducă la potențiale adaptări viitoare, este posibil să privim dincolo de limitele utilizatorului/proprietarului actual care ocupă imediat spațiul pentru a căuta potențiale parteneriate cu interese externe care l-ar putea folosi în momente în care altfel ar rămâne neutilizat, potențial tăind. costurile și reducerea necesității de a construi mai multe structuri și active de unică folosință. Acest tip de versatilitate poate duce la beneficii măsurabile prin creșterea gradului de utilizare a clădirii. Ar trebui luat în considerare un sistem de construcție în care părți ale activului construit sunt interschimbabile într-o oarecare măsură și nu neapărat unice pentru o singură aplicație. Acest lucru va permite modificări ale aspectului prin relocarea componentelor, fără modificări semnificative.	Pentru spatiul P12 Mamografie si ecografie s-a proiectat un singur spatiu delimitat functional pentru functionarea in paralel sau separat a investigatiilor reducandu-se astfel necesitatea de spatii. Din aceleasi considerente cabinetul de Cardiologie functioneaza impreuna cu cel de hematologie iar cel de geriatrie cu cel de ingrijiri paliative. Cabinetele sunt dotate standardizat fiecare beneficiind de aceleasi conditii astfel in eventaulitatea modificarilor functionale aceasta se poate realiza cu interventie minime(spre exemplu schimbarea denumirii de pe usa de acces si o igienizare a spatiului) In eventalitatea in care s-ar reduce numarul de specialitati implicit s-ar reduce numarul de cabinete acestea pot fi transformate in saloane prin realizarea unei compartimentari pentru realizarea grupului sanitar: infrastructura de alimentare cu apa si canalizare existand deja. Tramele structurale sunt egale cee ace permite standardizarea mobilierului si a materialelor de constructie.

Convertibilitate este capacitatea de a face față schimbărilor substanțiale ale nevoilor utilizatorilor prin efectuarea de modificări. În ceea ce privește clădirile, convertibilitatea este legată de versatilitate, prin aceea că ambele principii presupun folosirea spațiilor unice pentru utilizări multiple. Cu toate acestea, convertibilitatea se realizează prin proiectarea spațiului sau amenajarea pentru a facilita modificări minore, nestructurale, ale spațiilor interioare (de exemplu, pereții despărțitori, tavan și finisaje) sau mobilier pentru a se potrivi nevoilor în schimbare, fie în mod rar sau neregulat, fie la un moment viitor în timp. Convertibilitatea poate fi legată de versatilitatea lucrărilor de inginerie civilă, cu toate acestea, conversiile sunt mai adesea secvențiale și rareori revin la utilizarea inițială. În unele cazuri excepționale, componentele structurale pot fi transformate rapid pentru a se potrivi nevoilor în schimbare. Astfel de proiecte pe termen lung presupun construirea în redundanță pe termen scurt, dar renunțarea la necesitatea demolarii lucrărilor de construcție existente sau construirea uneia noi într-un scop care poate fi îndeplinit, cu oarecare creativitate, cu structura existentă.	Structura de rezistenta se compune din cadre de beton armat ceea ce presupune faptul ca compartimentarile dintre camera nu au rol structural si pot fi usor desfiintate si reconstruite acolo unde este necesar. Tramele constructiei sunt egale si faciliteaza folosirea unui mobilier standardizat si modular care poate fi mutat, reorganizat dupa necesitati.
Extensibilitate este capacitatea unui design sau a caracteristicii unui sistem de a se adapta la o schimbare substanțială care sprijină sau facilitează adăugarea de noi spații, caracteristici, capacități și capabilitati. În ceea ce privește clădirile, extinderea implică proiectarea pentru a permite adăugări verticale sau orizontale în suprafata. Extinderea pe verticală poate necesita luarea în considerare a toleranțelor structurale în fundație și suprastructură pentru a suporta sarcini mai mari sau pentru a permite capacitatea de a crește cu ușurință capacitatea portantă a structurii fără perturbări majore pentru ocupanți. Pentru extinderea orizontală, proiectarea va facilita demontarea pereților, anvelopelor sau pereților despărțitori existenți, astfel încât spațiul să poată fi extins fără deteriorari semnificative și materialele să poată fi reutilizate, fie pe proiectul existent, fie pe altul. Proiectarea în acest fel va facilita, de asemenea, reducerea spațiului, după caz, precum și evaluarea potențialului de creștere a cerințelor de spațiu în viitor. Proiectarea pentru	Constructia este dimensionata conform normelor si normartivelor in vigoare. Constructia se poate extinde pe orizontala atat cat permite terenul.

extindere poate necesita redundanță, de exemplu, reserve pentru capacitati portante ale fundației pentru expansiuni verticale și orizontale (încărcări suplimentare și, respectiv, dimensiunea amprentei). În ceea ce privește lucrările de inginerie civilă, extinderea include modificări (atât de creștere, cât și de scădere) ale capacității, inclusiv diferite moduri de operare, debitul și sarcina suportată prin renovări minore sau faze majore de dezvoltare.	

Principii de dezasamblare:

Definirea principiului	**Conformarea cladirii.**
Acces facil la componente și servicii Ușurința de acces în proiectare permite ca un material, componentă sau conector al unui ansamblu, în special celor cu cel mai scurt ciclu de viață anticipat, să fie abordat cu ușurință, cu daune și impact minim asupra acestuia și a ansamblurilor adiacente. Accesul ușor reduce timpul de înlocuire și generarea de deșeuri inutile în timpul înlocuirii sau întreținerii materialelor sau componentelor. Ușurința de acces este strâns legată de independență și este adesea legată de decuplarea „straturilor" unei clădiri sau a componentelor lucrărilor de construcții care au durate de viață semnificativ diferite.	Sunt create ghene pentru instalatii pentru fiecare camera in parte. Sunt create guri de vizitare. Fiecare camera are unitatea sa de ventilare si climatizare facilitandu-se astfel schimbarea secventiala a acestora fara afectarea celorlalte spatii si functiuni. Marea majoritate a cablurilor electrice sunt trasate pe paturi de clabluri prin tavanul fals. Tubulatura pentru ventilatie este realizata in tavanul fals cu acces facil pentru inlocuiri componenta sau reparatii.
Independența este calitatea care permite ca piesele, componentele, modulele și sistemele să fie îndepărtate sau modernizate fără a afecta performanța sistemelor conectate sau adiacente. Maximizarea independenței cerințelor funcționale ale pieselor, componentelor, modulelor și sistemelor este cheia pentru optimizarea dezasamblarii atât pentru reutilizare, cât și pentru modernizare. Modularizarea se suprapune între adaptabilitate și dezasamblare atunci când modulele ating independență funcțională. Independența are de-a face cu proiectarea sistemelor de construcție sau a „straturilor" pentru a sta independent, pentru a facilita îndepărtarea, reglarea, înlocuirea sau	Avantajul realizarii structurii pe cadre din beton armat in reprezinta faptul ca aceasta lucreaza independent fata de inchiderile de zidarie. Marea majoritate a cablurilor electrice sunt trasate pe paturi de clabluri prin tavanul fals. Coloanele si tevile purtatoare de apa sunt trasate prin gehele verticale sau prin canalul tehnic facilitandu-se astfel accesul.

modernizarea componentelor. Este deosebit de important să ne gândim în termeni de „straturi" atunci când planificaţi din perspectivă temporală funcţionalitatea şi upgrade-urile. Componentele activelor construite au durate de proiectare diferite, iar aceste variaţii trebuie luate în considerare în proiectare. De exemplu, carcasa ar putea necesita o durată de viaţă care variază de la 50 la 100 de ani, în timp ce serviciile ar putea dura 15 ani, iar elementele de amenajare interioară poate 5 ani. Pentru clădiri şi unele lucrări de inginerie civilă, cele trei „straturi" principale aferente bunului construit pot fi identificate după cum urmează: a) Anvelopa si structura de rezistenta - structura bunului construit, inclusiv fundaţia, suprastructura şi anvelopa; b) servicii mecanice şi electrice — conducte, coloane, cabluri, utilaje, ascensoare etc.; c) amenajări — compartimentări, tavan, pardoseli, accesorii şi finisaje.	
Conexiuni reversibile pot fi deconectate şi/sau dezasamblate pentru modificări şi completări uşoare la structuri. Utilizarea conexiunilor reversibile în locul elementelor de fixare fixe pentru a conecta produse sau componente poate permite o dezasamblare mai uşoară.	Retelele si coloanele de instalatii pot fi deconectate si dezasamblate.
Evitarea tratamentelor şi finisajelor inutile Alegerea finisajelor poate limita opţiunile de reutilizare sau reciclare a substratului, mai ales dacă sunt incluse substanţe potenţial periculoase. Pentru a sprijini dezasamblarea, finisajele care pot împiedica reutilizarea sau reciclarea substratului trebuie evitate. Finisajele ar trebui să servească unui scop specific, de ex. pentru protecţia împotriva incendiilor şi/sau coroziunii. Pot exista materiale reciclabile sau reutilizabile care pot fi utilizate fie la exterior, fie în interiorul unui bun construit, care vor avea finisaje inerente adecvate în „starea lor naturală", astfel încât să nu fie nevoie să se utilizeze vopsea, furnir sau altele. finisaje.	Finisajele interioare sunt cele specifice desfasurarii activitati sanitare si care sunt usor de curatat, intretinut, antibacteriene etc. Pentru pereti si tavane se vor realiza igienizari cu var lavabil antibacterian atunci cand este necesar. La pardoseli, dar nu mai devreme de 5 ani, se pot reface straturile de vopsea epoxidica in zonele deterioarate.

Sprijinirea economia circulară. Acest principiu se referă la sprijinirea pieței de materiale și produse reutilizate, recondiționate, remanufacturate și reciclate acum și în viitor, în sprijinul modelelor de afaceri ale economiei circulare. Abordările de proiectare pentru a oferi resurse pentru lucrările de construcție viitoare ar trebui să faciliteze utilizarea materialelor și resurselor secundare în clădiri și infrastructură. Ori de câte ori este posibil, ar trebui adoptate următoarele abordări, după caz pentru un context specific.	Tublutatura de ventilare, cablurile electrice, mobilierul pot fi reutilizate in acelasi scop sau in alte scopuri. Lucrari de renovare se pot realiza la elementele de finisaj: pereti, pardoseli si tavane. Tublutatura de ventilare poate fi dezasamblata și refabricata la sfârșitul duratei sale de viață utilă într-o manieră care asigură restaurarea la o stare adecvată pentru revânzare Amenajarile interioare din lemn pot fi realizate din materialul lemnos rezultat in urma desfiintarii sarpantei.
▪ **Reutilizarea** este capacitatea unui material, produs, componentă sau sistem de a fi utilizat în forma sa originală de mai multe ori și de a-și menține valoarea și calitățile funcționale în timpul recuperării pentru a se adapta la reaplicare în același scop sau în orice scop.	
▪ **Renovabilitate** este capacitatea de a restabili caracteristicile estetice și funcționale ale unui produs, clădiri sau alt bun construit într-o stare adecvată pentru utilizare în continuare.	
▪ **Remanufacturabilitate** este capacitatea unui produs de a fi dezasamblat și refabricat la sfârșitul duratei sale de viață utilă într-o manieră care asigură restaurarea la o stare adecvată pentru revânzare. Remanufacturarea diferă de recondiționare prin faptul că proprietatea asupra produsului este transferată producătorilor inițiali sau unei alte părți care furnizează serviciile de restaurare.	
▪ **Reciclare crescută** Utilizarea materialelor reciclate, fie direct, fie ca materie primă în cadrul unui produs fabricat, susține piața de reciclare a deșeurilor din mediul construit și din alte sectoare. Acest lucru poate reduce dependența de materialele primare neregenerabile, costurile și sarcinile de mediu. Reciclarea produce atât beneficii economice, cât și de mediu (de exemplu, consum redus de energie, apă și resurse naturale și emisii reduse) prin înlocuirea materialelor virgine cu materiale reciclate în timpul ciclului de	

viață. Costurile și impactul transportului reciclării trebuie luate în considerare.	
▪ **Reciclare viitoare** este capacitatea părților componente, a materialelor sau a ambelor de a fi separate și reprocesate de produse și sisteme și ulterior utilizate ca intrare de material pentru aceeași utilizare sau funcție sau diferite.	
Simplitatea este calitatea unui ansamblu sau a unui sistem care este proiectat să fie simplu, ușor de înțeles și să îndeplinească cerințele de performanță cu cel mai mic nivel de personalizare.	Volumul constructiei este simplu, realizat cu trame egale, cu goluri pentru tamplarie egale.
Standardizarea se referă la utilizarea componentelor, produselor sau proceselor comune pentru a satisface o multitudine de cerințe. Există o serie de aspecte legate de standardizare, inclusiv: i) dimensiuni — cum ar fi înălțimea standard și dimensiunile care permit mai multe tipuri de utilizare; ii) componente — cum ar fi lungimi/porturi standard pentru a facilita reutilizarea ulterioară și înlocuirea ușoară; iii) conexiuni - cum ar fi părțile de conectare care pot fi separate folosind instrumente standard și ușor disponibile; iv) modularitatea — cum ar fi podurile volumetrice care pot fi adunate, adăugate sau îndepărtate pentru a promova medii adaptabile de viață sau de lucru.	Volumul constructiei este simplu, realizat cu trame egale, cu goluri pentru tamplarie egale.
Demontarea in siguranta este de o importanță capitală. Orice componentă, modul sau sistem care urmează să fie dezasamblat necesită un plan de dezasamblare care este luat în considerare la începutul proiectării pentru a asigura eficacitatea acestuia.	In cazul in care este necesara demontarea unor elemente si subansambluri aceasta de poate realiza in siguranta intrucat exista acces facil catre acestea, actiunile sunt reversibile, exista interdependenta intre straturi si aubansambluri.

Dezvoltarea scenariilor de sfârșit de ciclu de viață

Proiectarea pentru dezasamblare ar trebui să permită selecția, colectarea, reciclarea/reprocesarea și reutilizarea materialelor de construcție, produselor, componentelor și sistemelor, contribuind astfel la evoluția conceptului de economie circulară.

Evaluarea ciclului de viață complet al unui produs de construcții necesită elaborarea de scenarii la nivelul clădirilor sau lucrărilor de inginerie civilă, în conformitate cu cerințele modulelor C1-C4 descrise în ISO 21930. Deși majoritatea metodelor de îndepărtare implică mai mult de un tip de scenariu de sfârșit de viață, pot fi definite următoarele metode:

1) demolarea lucrărilor de construcție prin metode distructive;

2) dezasamblarea şi separarea componentelor lucrărilor de construcţie prin îndepărtarea pieselor (deconstrucţie, dezmembrare);
3) dezasamblarea selectivă a componentelor specifice ale lucrărilor de construcţie (deconstrucţie parţială) şi demolarea restului lucrărilor de construcţie prin metode distructive (demolare parţială).

In situatia expusa se recomanda scaneriul 3: dezasamblarea selectivă a componentelor specifice ale lucrărilor de construcţie (deconstrucţie parţială) şi demolarea restului lucrărilor de construcţie prin metode distructive (demolare parţială).

VENTILAREA NATURALA

Ventilatia naturala este procesul de introducere şi eliminare a aerului printr-un spaţiu interior prin mijloace naturale, adică fără utilizarea unui ventilator sau alt sistem mecanic. Utilizează fluxul de aer exterior cauzat de diferenţele de presiune dintre clădire şi împrejurimile acesteia pentru a asigura ventilaţia şi răcirea spaţiului. Un sistem de ventilatie eficient si potrivit nevoilor utilizatorului ajuta la o circulatie optima a aerului, il purifica si, in acelasi timp, tine la distanta praful, alergenii si mirosurile neplacute. De asemenea, ajuta la controlarea umiditatii in interiorul cladirii.

Scopul ventilarii naturale este acela de a asigura maximum de confort in interior prin utilizarea resurselor si energiei naturale, fiind astfel o sursa mai economica pe termen lung. De cele mai multe ori, prin implementarea masurilor necesare se obtine adiacent si o imbunatatire a aportului solar.

Insa, pentru obtinera efectelor optime e necesar a se tine cont de:
-orientarea cladirii fata de punctele cardinale si fata de vanturile dominante;
-topografia terenului;
-pozitia golurilor;
-dimensiunea golurilor.

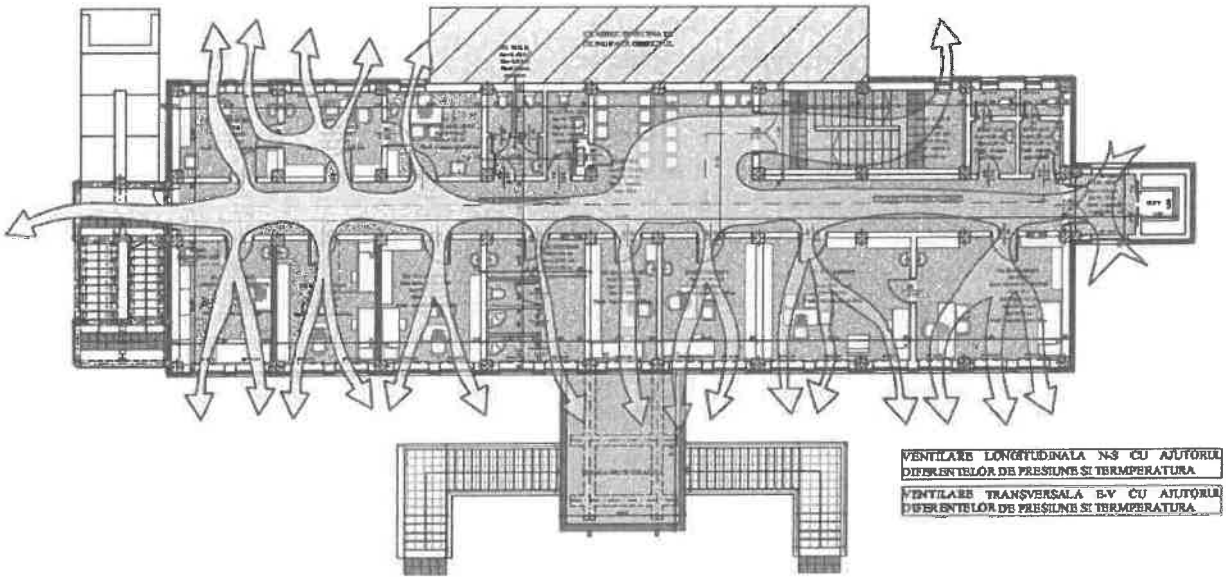


Fig. 12 Ventilarea naturala

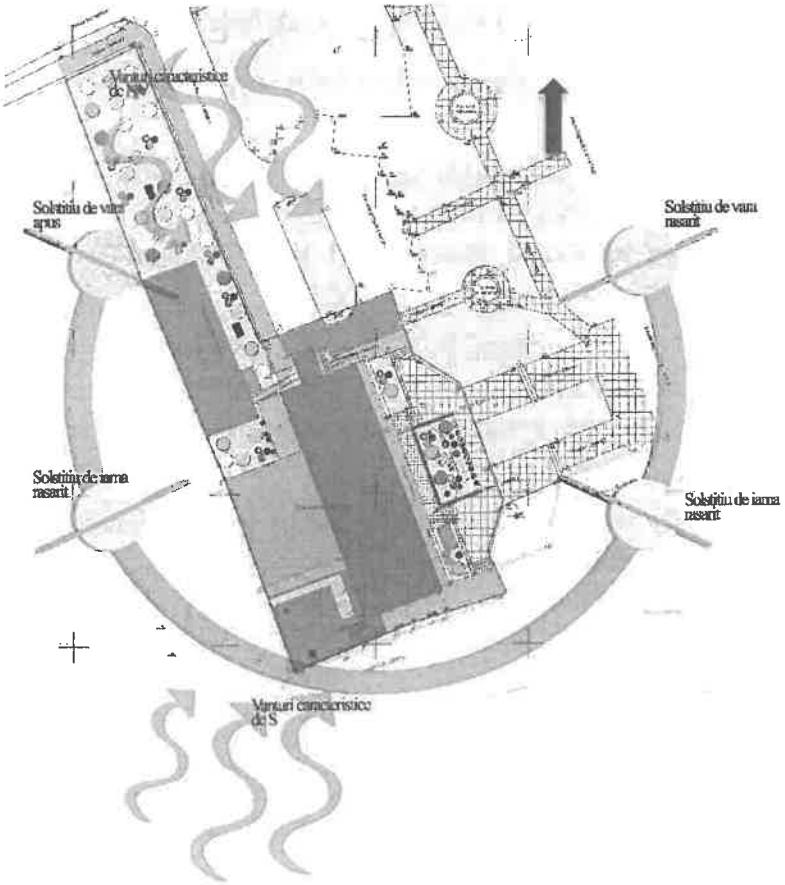


Fig. 13 Orientarea cardinala si amplasarea vegetatie pentru optimizarea ventilarii, umbririi

Pentru constructia ambulatoriului s-a avut in vedere amplasarea existenta fata de punctele cadinale, astfel laturile scurte sunt orientate catre nord si sud, catre directiile pricipale ale vaturilor. Cu ajutorul diferentelor de presiune si a temperaturii de la nord si sud se realizeaza ventilarea naturala cat si climatizarea in profil longitudinal.

Ventilarea transversala se va realiza prin ferestrele aflate pe laturile de est si vest cu ajutorul diferentei de presiune interior/exterior cat si a diferentelor de temperatura din timpul zilei de la est si vest.

Topografia terenului cat si mediul construit existent influenteaza microclimatul din jurul cladirii. Terenul este plat si nu se constate variatii de relief pentru zona adiacenta. Acest tip de teren nu are variatii de temperatura sau acestea sunt foarte mici, deasemenea conditiile sunt similar pe intreaga suprafata. Pentru terenul plat este necesara analizarea directiei vantului cat si viteza acestuia. La terenurile plate plantarea diferitelor tipuri de vegetatie cu diferite inaltimi reduce viteza vantului. Se planteaza arbori cu frunzisul foarte dens ce pot functiona ca un perete de protectie atat la vant cat si la zapada transformandu-se in parazapezi naturale.

In acest sens se propune amplasarea de arbori pe directiile principale ale vanturilor predominante. S-au amplasat arbori vesnic verzi pe directia N-NV pentru blocarea vanturilor si diminuarea efectului fenomenelor extreme de vant dar si foioase care vara blocheaza radiatia solara si iarna, dupa caderea frunzelor, permit patrunderea radiatiei solare.

Amplasarea de arbusti va contribui la creearea microclimatului local prin evapotranspiratie implicit racirea zonei si va contribui la realizarea ventilarii narurale.

ORIENTARE CARDINALA

Orientarea spatiilor este E-V. Camerele dispuse spre vest sunt predispuse supraincalzirii. Se propune un sistem de umbrire, se propune plantarea arborilor pe est si vest pentru filtrarea razelor solare.

Se propune amplasarea arbustilor si arborilor pentru realizarea unui microclimat exterior care va contribui la racirea zonei.

Vantul predominant este cel de NV si in consecinta se propune plantarea unor arbori vesnic verzi care sa blocheze vanturile preominante. Acestia vor filtra si aerul dinspre strada principala cat si zgomotul generat de aceasta.

Amplasarea ferestrelor de la holuri catre nord si sud va favoriza ventilarea naturala prin diferentele de presiune si temperatura.

DETERMINAREA RAPORTULUI DE COMPACTITATE A CLADIRII A/V

Obţinerea unui nivel ridicat de performanţă energetică al clădirilor se poate face având în vedere următoarele cerinţe:

- Geometria şi orientarea clădirii - geometria mai compactă poate să asigure un nivel de performanţă energetică mai ridicat prin minimizarea suprafeţei de transfer termic; aceasta este identificată prin raportul suprafaţă exterioară a anvelopei pe volum interior total al clădirii (A/V). Un nivel de compactitate avantajos este A/V≤0,7 m2/m3.

Volumul util al clădirii – Vu – reprezintă volumul de aer interior al clădirii corespunzător ariei utile Au a pardoselii spaţiului climatizat direct sau indirect al clădirii (aria utilă, Au, conform STAS 4908, reprezintă aria desfăşurată Ad, mai puţin aria pereţilor; nu cuprinde aria logiilor şi balcoanelor).

Aria de referinţă a pardoselii este aria utilă a pardoselii tuturor spaţiilor încălzite/răcite ale clădirii sau unităţii de clădire/apartamentului (incluse în anvelopa termică), exclusiv aria proiecţiei pereţilor interiori în plan orizontal.

Auincalzita/climatizata Au= 1398.62 mc
V=1398.62 mpx3.60m=5035.03 mc

Aria suprafetei exterioare a anvelopei

Identificare	MP
Suprafata anvelopa Nord	182
Suprafata anvelopa Est	569.36
Suprafata anvelopa Sud	182
Suprafata anvelopa Vest	325
Suprafata placa pe sol	341.96
Suprafata acoperis terasa	341.96
Total anvelopa	1942.28

Rezulta astfel raportul A/V= 1942.28mp/5035.03 mc=**0.61**
Conform MC001/2022 raportul de compactitate este mai mic de 0.7 m2/m3.

DESCRIEREA FUNCŢIONALĂ

SITUATIE EXISTENTA

DENUMIRE ZONĂ		SUPRAFAŢĂ	[mp]
SUBSOL			
S.01	CASA SCARII	21.16	mp
S.02	SUBSOL TEHNIC	16.25	mp
S.03	SUBSOL TEHNIC	13.30	mp
S.04	SUBSOL TEHNIC	16.32	mp
S.05	SUBSOL TEHNIC	10.00	mp

S.06	SUBSOL TEHNIC	13.30	mp
S.07	SUBSOL TEHNIC	18.90	mp
S.08	SUBSOL TEHNIC	34.75	mp
S.09	SUBSOL TEHNIC	28.84	mp
S.10	SUBSOL TEHNIC	29.05	mp
S.11	SUBSOL TEHNIC	8.30	mp
S.12	SUBSOL TEHNIC	28.64	mp
S.13	SUBSOL TEHNIC	28.84	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA SUBSOL		267.65	mp
PARTER			
P01	HOL	5.00	mp
P02	HOL	9.40	mp
P03	HOL	68.16	mp
P04	GRUP SANITAR	4.60	mp
P05	GRUP SANITAR	4.63	mp
P06	CASA SCARII	15.65	mp
P07	DEPARTAMENT ECHIPAMENT	15.00	mp
P08	DEPOZITARE	4.76	mp
P09	DEVELOPARE	4.78	mp
P10	DEVELOPARE AUTOMATA	4.79	mp
P11	MEDIC RADIOLOG	10.43	mp
P.12	BIROU	9.66	mp
P.13	ECOGRAFIE	12.98	mp
P.14	W.C.	1.23	mp
P.15	HOL	7.56	mp
P.16	COMANDA	5.06	mp
P.17	RX GRAFIE	23.96	mp
P.18	RX GRAFIE	26.17	mp
P.19	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.51	mp
P.20	HOL	5.00	mp
P.21	COMANDA	5.09	mp
P.22	COMPUTER TOMOGRAF	22.90	mp
P.23	W.C.	2.34	mp
P.24	CAMERA COMPUTER TOMOGRAF	2.34	
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA PARTER		275	mp
ETAJ I			
E1.01	WINDFANG	7.06	mp
E1.02	HOL	36.3	mp
E1.03	MATERIALE CURATENIE	1.44	mp
E1.04	GRUP SANITAR MEDICI	3.35	mp
E1.05	SALA TRATAMENT RECUPERARE 1	15.93	mp
E1.06	CABINET RECUPERARE	15.31	mp
E1.07	SALA TRATAMENT RECUPERARE 2	15.71	mp
E1.08	HOL	20.75	mp
E1.09	HOL	5	mp
E1.10	GRUP SANITAR	4.76	mp
E1.11	GRUP SANITAR	4.76	mp

E1.12	CASA SCARII	21.03	mp
E1.13	SALA GIPSARE	21.03	mp
E1.14	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.88	mp
E1.15	GRUP SANITAR COPII	4.79	mp
E1.16	CABINET PSIHOLOGIE	10.56	mp
E1.17	HOL	4.18	mp
E1.18	HOL	16.25	mp
E1.19	HOL	6.84	mp
E1.20	PREOT	7.54	mp
E1.21	MAGAZIE	7.51	mp
E1.22	TRATAMENTE PEDIATRIE	15.1	mp
E1.23	CONSULTATII PEDIATRIE	15.1	mp
E1.24	ORTOPEDIE	15.51	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA ETAJ I		280.69	mp
ETAJ II			
E2.01	CASA SCARII	21.03	mp
E2.02	HOL	64.07	mp
E2.03	HOL	5	mp
E2.04	GRUP SANITAR	4.6	mp
E2.05	GRUP SANITAR	4.6	mp
E2.06	OBSTRETICA-GINECOLOGIE	20.07	mp
E2.07	GRUP SANITAR MEDICI	6.56	mp
E2.08	CABINET C.P.I.A.A.M	19.77	mp
E2.09	CABINET GASTROENTEROLOGIE	17.28	mp
E2.10	CHIRURGIE GENERALA	23.49	mp
E2.11	CHIRURGIE GENERALA	15.1	mp
E2.12	MEDICINA INTERNA	15.35	mp
E2.13	DERMATOLOGIE	15.71	mp
E2.14	HOL	13.77	mp
E2.15	GERIATRIE	10.56	mp
E2.16	PANSAMENT	4.96	mp
E2.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.89	mp
E2.18	CABINET ENDOSCOPIE/COLONOSCOPIE	20.4	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA ETAJ II		287.21	mp
ETAJ III			
E3.01	CASA SCARII	21.03	mp
E3.02	HOL	78.23	mp
E3.03	GRUP SANITAR	4.6	mp
E3.04	GRUP SANITAR	4.6	mp
E3.05	HOL	5	mp
E3.06	CABINET DIABET ZAHARAT/NUTRITIE SI BOLI MATABOLICE	23.56	mp
E3.07	CABINET ORL	23.57	mp
E3.08	CABINET	15.07	mp
E3.09	CABINET VACCINARI	10.35	mp
E3.10	VESTIAR PERSONAL	14.97	mp
E3.11	CABINET PSIHIATRIE	23.36	mp

E3.12	CABINET STOMATOLOGIE	23.56	mp
E3.13	OFTALMOLOGIE	10.56	mp
E3.14	OFTALMOLOGIE	10.44	mp
E3.15	OFTALMOLOGIE	9.9	mp
E3.16	GRUP SANITAR	5.48	mp
E3.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.72	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA ETAJ III		288	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA		**1398.55**	mp

SITUATIE PROPUSA

DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFAȚĂ	[mp]
SUBSOL		
CASA SCARII	21.16	mp
SUBSOL TEHNIC	16.25	mp
SUBSOL TEHNIC	13.30	mp
SUBSOL TEHNIC	16.32	mp
SUBSOL TEHNIC	10.00	mp
SUBSOL TEHNIC	13.30	mp
SUBSOL TEHNIC	18.90	mp
SUBSOL TEHNIC	34.75	mp
DEPOZIT CALAMINTATI	28.84	mp
DEPOZIT CALAMINTATI	29.05	mp
SUBSOL TEHNIC	8.30	mp
DEPOZIT CALAMINTATI	28.64	mp
DEPOZIT CALAMINTATI	28.84	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA SUBSOL	267.65	mp
PARTER		
HOL	5	mp
HOL	9.4	mp
HOL	68.16	mp
GRUP SANITAR	4.6	mp
GRUP SANITAR	4.63	mp
CASA SCARII	15.65	mp
DEPARTAMENT ECHIPAMENT	15	mp
DEPOZITARE	4.76	mp
DEVELOPARE	4.78	mp
DEVELOPARE AUTOMATA	4.79	mp
MEDIC RADIOLOG	10.43	mp
MAMOGRAFIE SI ECOGRAFIE	23.70	mp
CAMERA DEZECHIPARE	2.34	mp
W.C.	1.23	mp
HOL CU ZONA DEZBRACARE	7.56	mp
COMANDA	5.06	mp

RX GRAFIE	23.96	mp
RX GRAFIE	26.17	mp
GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.51	mp
HOL	5	mp
COMANDA	5.09	mp
COMPUTER TOMOGRAF	22.9	mp
W.C.	2.34	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA PARTER	276.06	mp
ETAJ I		
WINDFANG	7.06	mp
HOL	36.3	mp
MATERIALE CURATENIE	1.44	mp
GRUP SANITAR MEDICI	3.35	mp
SALA TRATAMENT RECUPERARE 1	15.93	mp
CABINET RECUPERARE	15.31	mp
SALA TRATAMENT RECUPERARE 2	15.71	mp
HOL	20.75	mp
HOL	5	mp
GRUP SANITAR	4.76	mp
GRUP SANITAR	4.76	mp
CASA SCARII	21.03	mp
SALA GIPSARE	21.03	mp
GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.88	mp
GRUP SANITAR COPII	4.79	mp
CABINET PSIHOLOGIE	10.56	mp
HOL	4.18	mp
HOL	16.25	mp
HOL	6.84	mp
PREOT	7.54	mp
MAGAZIE	7.51	mp
TRATAMENTE PEDIATRIE	15.1	mp
CONSULTATII PEDIATRIE	15.1	mp
ORTOPEDIE	15.51	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA ETAJ I	280.69	mp
ETAJ II		
CASA SCARII	21.03	mp
HOL	64.07	mp
HOL	5	mp
GRUP SANITAR	4.6	mp
GRUP SANITAR	4.6	mp
OBSTRETICA-GINECOLOGIE	20.07	mp
GRUP SANITAR MEDICI	6.56	mp
CABINET C.P.I.A.A.M	19.77	mp
CABINET GASTROENTEROLOGIE	17.28	mp

SALA TRATAMENT CHIRURGIE	23.50	mp
CABINET CHIRURGIE	15.1	mp
SALA TRATAMENT DERMATOLOGIE	15.35	mp
DERMATOLOGIE	15.71	mp
HOL	13.77	mp
GERIATRIE SI INGRIJIRI PALIATIVE	10.56	mp
PANSAMENT	4.96	mp
GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.89	mp
CABINET ENDOSCOPIE/COLONOSCOPIE	20.4	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA ETAJ II	287.22	mp
ETAJ III		
CASA SCARII	21.03	mp
HOL	78.23	mp
GRUP SANITAR	4.6	mp
GRUP SANITAR	4.6	mp
HOL	5	mp
CABINET DIABET ZAHARAT/NUTRITIE SI BOLI MATABOLICE	23.56	mp
CABINET O.R.L.	23.57	mp
CABINET	15.07	mp
CABINET VACCINARI	10.35	mp
VESTIAR PERSONAL	14.97	mp
CABINET REUMATOLOGIE	15.52	mp
CABINET CARDIOLOGIE + HEMATOLOGIE	14.88	mp
MEDICINA MUNCII	10.56	mp
OFTALMOLOGIE	10.44	mp
OFTALMOLOGIE	9.9	mp
GRUP SANITAR	5.48	mp
GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.72	mp
MEDICINA INTERNA	15.52	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA ETAJ III	287	mp
TOTAL SUPRAFATA UTILA PROPUSA	**1398.62**	**mp**

Fluxul functional

Accesul pacientilor se realizeaza la etaj 1 pe fatada de est prin intermediul scarilor de acces si a liftului de pe latura de nord. Accesul persoanelor cu dizabilitati se realizeaza prin intermdiul rampei pentru persoane cu dizabilitati aflata la parter si a liftului.

In holul de acces de la etajul 1 sunt prevazute locuri de asteptare si o zona pentru receptie, informatii si registratura de unde pacientii sunt dirijati catre cabinetele de interes.

Din holul de acces se repartizeaza catre un hol de asteptare separat catre zona de pediatrie.

Zona de triere a pacienților va fi organizată în cadrul recepției amplasate la etajul 1, urmând ca ulterior pacienții să fie direcționați către zonele de așteptare amenajate la fiecare nivel, conform distribuției funcționale prezentate în tabelul anexat. În vederea îmbunătățirii experienței pacientului și a creșterii stării de bine pe durata prezenței în unitate, proiectul propune amenajarea unor spații de așteptare moderne, distribuite la fiecare nivel, dotate cu mobilier ergonomic, climatizare adecvată și iluminat natural, acolo unde este posibil. De asemenea, proiectul prevede implementarea sistemului de

programări şi adresare publică contribuie, care duce la reducerea timpilor de aşteptare şi la eliminarea aglomeraţiei, aspecte esenţiale pentru confortul fizic şi psihic al pacienţilor.

Distribuţia spaţial-funcţională aferentă acestei functiuni este detaliată în planşele A14–A17, ataşate.

ZONA	SUPRAFATA	NR LOCURI	AMPLASARE
PARTER	4locurix1.0mp=4mp	4	AX 6-7-D-C
ETAJ I	6locurix1.0mp=6mp	6	AX 6-7-D-C
ETAJ II	13locurix1.0mp=13mp	13	AX 6-8-D-C
ETAJ III	13locurix1.0mp=13mp	13	AX 6-8-D-C
Total:		36 locuri	

Incarcare la orele de varf este de aproximativ 32 de pacienti, prin proiect au fost organizate 36 de locuri de asteptare.

Accesul pentru personalul medical si auxiliar se realizeaza pe latura de nord a constructiei prin intermediul treptelor de acces si a a rampei pentru persoane cu dizabilitati. Din acces acestea se distribuie catre vestiare pentru echiparea specifica conditiilor de munca.

Deseurile nepericuloase se elimina la finalizarea programului de lucru la ora 19:00.

Deseurile periculoase se transporta catre camera de deseuri de unde vor fi ridicate si transportate pe baza de contract, de catre o firma autorizata, in vederea eliminarii.

Accese si circulatie:

Treptele de acces vor avea inaltimea de 15cm, vor fi dimensionate conform normelor in vigoare si vor avea suprafata de calcare cu tratamente antiderapante/

Balustradele vor fi realizate din confectii metalice, respectiv balustrada cu mana curenta din aluminiu la cota 90cm, respectiv 60 cm, avand distanta maxima intre traverse de 10 cm.

Rampa pentru accesul persoanelor cu dizabilitati, va avea o panta de max 8%/ Rampa, cu o latime de 1,20 (gabarit) va avea balustrade din aluminiu cu mana curenta la H=90cm, respectiv H=60cm, precum si rebord din b,a, cu H=10cm, catre exterior/

Suprafata de calcare va fi realizata din materiale antiderapante de trafic mediu sau mare.

Circulatiile vor fi marcate cu suprafete de avertizare tactilo-vizuale, inclusive scari si rampe.

SOLUŢII CONSTRUCTIVE ŞI DE FINISAJ

Sistemul constructiv

SITUATIE EXISTENTA

Cladirea are regimul de inaltime S+P+3E acoperita cu sarpanta de lemn si invelitoare de tabla. Constructia a fost edificata in anii 1985-1986 si face parte dintr-un ansamblu de 5 corpuri in care se desfasoara actul medical.

Corpul propus pentru modernizare este o cladire separata prin rost structural de restul cladirilor. Structura de rezistenta este compusa din cadre de beton armat cu travee de 3.60/3.65 m avand dimensiunea stalpilor de 40x40 cm si dimensiunea grinzilor de 25x50cm. Inchiderile exterioare sunt realizate din pereti de caramida cu grosimea de 30 cm iar compartimentarile interioare cu pereti din caramida cu grosimea de 15-25 cm. In urma lucrarilor propusa prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat compartimentati din pereti de gips-carton. Cladirea este prevazuta cu plansee din beton cu grosimea de 15 cm. Peretii subsolului sunt realizati din diafragme de beton cu grosimea de 15 cm. Acoperisul initial a fost tip terasa, ulterior s-a construit o sarpanta pe scaune de lemn, prevazuti cu capriori, astereala si invelitoare din tabla racordata la jgeaburi si burlane.

Conform Raportului de expertiza nr. 42/8.06.2009 intocmit de expert ing. Corneliu Paslaru seismele violente specifice zonei Vrancea din anul 1990 care au indus forte orizontale mari in zidurile cladirilor nu au provocat degradari structurale si nu s-au inregistrat cedari sau tasari diferentiate la fundatie.

Prin proiectul proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de eficientizare energetica dupa cum urmeaza:

1. Aplicarea la exterior a unui strat de polistiren expandat de 8 cm
2. Aplicarea in pod a unui strat de polistiren de 10 cm
3. Aplicarea in subsol a unui strat de polistiren de 5 cm la fata interioara a planseului
4. Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC cu geam temoizolant dublu.
5. Modernizarea energetica a instalatiei interioare de incalzire(inlocuirea corpurilor de incanzire, echiparea lor cu robineti termostatici, robineti de reglare pe retur, ventilatie de dezaerisire); termoizolarea conductelor de distributie a agentului termic de incalzire si de apa calda de consum din subsol cu poliuretan sau Armaflex. Montare de contoare de caldura si de apa calda de consum pentru cladirea ambulatoriu de specialitate.
6. Modernizarea instalatiei de iluminat(inlocuire corpuri de iluminat si surse cu echipamente performante, utilizare balasturi electronice)

Prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de inlocuire a sarpantei cu o sarpanta noua realizatat pe structura de lemn cu sectiunea panei de coama de 12x15 cm, a penelor din camp de 12x12 cm, capriorilor de 1-x12 cm, popi 12x12 cm, astereala din scandura de 2,5 cm si invelitoarea din tabla tip tigla vopsita in camp electrostatic. Tot prin acelasi proiect au fost realizate urmatoarele:

1. Scari exterioare pe latura de sud
   Infrastructura este alcatuita din fundatie tip radier general sub stalpi metalici, din beton armat monolit. Dispunerea stalpilor metalici pe fundatii s-a facit centric pentru o descarcare uniforma pe terenul de fundare. Betonul folosit la realizarea fundatiilor este clasa C4/5 egalizare si clasa C12/15(B200) in fundatii armate. Armarea fundatiilor se va face cu otel beton PC 52 cu diametre 8-16 mm.
   Suprastructura scarii este realizata din profile metalice OL37 dupa cum urmeaza: stalpii teava 200x200x8 mm, grinzile din teava 150x100x8. Stalpii vor fi legati de talpa de fundatie prin intermediul unor placute matelice cu dimensiunile de 500x500x18. Prinderea elemenetelor structurii metalice s-a realizat cu sudura cu electrolizi superbaza.
2. Lift exterior pe latura de nord
   Intrastructura este alcatuita din fundatii tip radier general. Dispunerea stalpilor pe fundatii s-a facut centric pentru o descarcare uniforma pe terenul de fundare. Betonul folosit la realizarea fundatiilor este clasa C4/5-egalizare si de clasa C12/15(B200) in fundatii armate. Armarea fundatiilor se va face cu otel beton PC 52 cu diametre 8-16 mm.
   Suprastructura liftului este realizata din cadre de beton armat turnat monolit. Dimensiunile stalpilor vor fi de 30x30 cm iar a grinzilor de 30x40 cm. La fiecare nivel se va turna pe zona de comunicare cu cladirea existenta o placa din beton armat cu grosimea de 15 cm. Betonul folosit la suprastructura va fi de clasa C20/25(B350).

Prin proiectul 45/2009 intocmit de SC Global Proiect SRL s-au realizat lucrari de instalatii dupa cum urmeaza:

SITUATIE PROPUSA

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Realizare jardiniere fatada verde

Închiderile exterioare şi compartimentări interioare

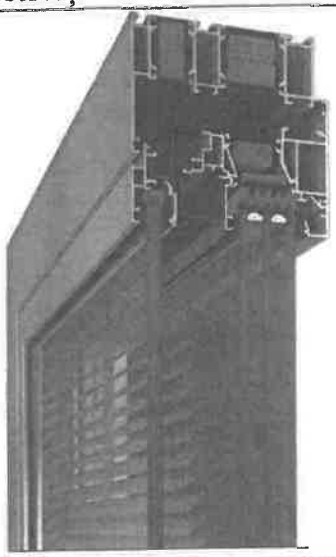
Inchiderile exterioare ale cladirii existente se termoizoleaza aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:

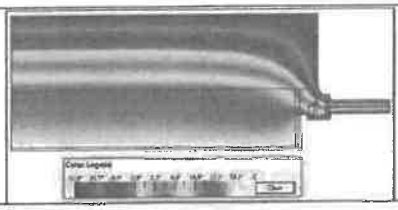
- Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm

- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,037W/mK) A2-s1, d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta/diafragme b.a.
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Glet fin si ultra fin pentru interior (inclusiv accesorii) - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba

Compartimentarile noi interioare se propun din zidarie BCA si HPL la panourile despartiloare de la grupurile sanitare noi create.

Tamplaria exterioara se va schimba in totalitate

Material:	USI – FERESTRE din Aluminiu	Observaţii
Clasa de calitate	tâmplărie din aliminiu cu geam tripan minim 4-16-4-16- 4 Low-e cu Argon,	
Dimensiune si tip deschidere	Conform specificatii tablou tâmplarie	
Geam	Geamurile vor avea în componenţă minim 3 sticle cu grosimea minimă de 4 mm, sistem . LOW-E, grad reflexie 40%.	
Feronerie oscilo-batanta	Feronerie ascunsă, cu foarfec, cu lungimea corelată cu lăţimea cercevelei, incl. piesa de colţ de rabatare şi piesa de pivotare, piesa de transmitere de colţ, cu siguranţă contra acţionărilor greşite, cu asigurare contra efracţiei, închidere laterală (de partea mânerului) sus şi jos, acţionare cu o singură mână, prin intermediul cremonului cu poziţii predefinite.	
Feronerie pentru usi	Obligatoriu se vor folosi balamale pentru trafic greu, testate la 1.000.000 cicluri (HD), care vor fi atestate cu certificate de verificare, emise de instituţii abilitate. Nu sunt acceptate alte variante.	
Glafuri interioare	Glafuri de fereastră din granit.	
Glafuri exterioare	Glafuri de fereastră din tabla la culoarea tâmplariei. RAL 7026/7016/7021	
Rezistenta la umiditate	Etanş	
Exterior	Aluminiu RAL 7026/7016/7021	
Nota	Culoarea interior/exterior/glafuri interioare si exterioare trebuie sa fie aceeasi. Daca furnizolrul/producatorul nu are/fabrica unul din Ral de mai sus, culoarea se va stabili cu proiectantul.	

Plase antiinsecte	Tamplaria va fi dotata cu plase antiinsecte conform tabloului de tamplarie.	
Alte cerinte		Pentru eficienta mai buna si pentru o termoizolare corecta, tamplaria din aluminiu se va poziţiona la marginea exterioara a zidului. Se vor utiliza benzi de etansare.
Produsul trebuie sa fie certificat CE		
Produsul se fixează cu dibluri şi se etanşează cu spumă poliuretanică. Înainte de montaj se verifică dimensiunea golului. Nu se acceptă diferenţe între gol şi tâmplărie >1 cm.Uşile şi ferestrele trebuie să fie perfect finisate interior şi exterior.		
Sistemul trebuie să includă toate accesoriile de montaj de la acelaşi furnizor. Ochiurile mobile ale ferestrelor vor fi prevăzute cu plase de ţânţari din aluminiu.		

Pentru protecţia termică minimă pe timp friguros se vor lua în vedere prescripţiile conform cu Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea şi completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 2.055/2005, care se referă la economia de energie termică.

TAMPLARIE EXTERIOARA

Uşile de acces principal vor fi confecţionate din tamplarie din aluminiu, geam termoizolant, securizat, CULOARE GRI RAL 7016 R'max = 0.77 W/m2 (U'=0.69 m2 k/W) cu sistem de inchidere automat

Uşile de acces secundar vor fi confecţionate din tamplarie din aluminiu, geam termoizolant, securizat, CULOARE GRI RAL 7016 R'max = 1.44 W/m2 (U'=0.69 m2 k/W) cu sistem de inchidere automat.

Ferestrele: vor fi confecţionate din tamplarie din aluminiu, geam termoizolant CULOARE GRI RAL 7016 R'max = 1.44 W/m2 (U'=0.69 m2 k/W). **Pervazurile exterioare vor fi din tabla iar** cele interioare din granit.

Ferestrele vor fi prevazute cu geam de siguranta securizat in cazul celor cu parapet mai mic de 0,90m.

TAMPLARIE INTERIOARA

Grupuri sanitare:

Se monteaza tamplarie metalica. Tamplaria de la camerele prevazute a fi cu protectie se va inlocui intocmai.

Spatii comune (holuri, cabinete):

Se monteaza tamplarie metalica. Tamplaria de la camerele prevazute a fi cu protectie se va inlocui intocmai.

Suprafetele vitrate pe caile de evacuare vot fi pravazute din geam laminat securizat pentru a impiedica accidentarea in cazul in care acesta se sparge.

La realizarea usilor si ferestrelor se vor respecta planurile de arhitectura si scenariu de securitate la incendiu vizat spre neschimbare de catre ISU.

Dimensiunile brute (nefinisate) ale coridoarelor şi ale scărilor precum şi cele ale golurilor de comunicaţie practicate în pereţii acestora (uşi), se stabilesc astfel încât spaţiul liber necesar pentru trecerea numărului de fluxuri să nu fie redus cu mai mult de 0,10 m pe înălţimea de maximum 2,10 m de la cota pardoselii (prin proeminenţe ale pereţilor, tocurilor, căptuşelilor, canaturilor, de uşi sau ferestre în poziţie deschisă, finisajelor interioare, instalaţiilor, etc). Latimea libera minima de trecere pe caile de evacuare, nu va fi mai mica de 0,9m (la usi/goluri) iar inaltimea libera de trecere pe caile de evacuare nu va fi mai mica de 2,0m, si este data de inaltimea usilor.

Pentru asigurarea evacuarii rapide in caz de incendiu sunt interzise modificarea gabaritelor cailor de evacuare sub limitele stabilite in proiect, modificarea sistemelor de actionare a usilor destinate evacuarii si amenajarea locurilor de lucru sau depozitarea de materiale pe caile de evacuare.

Caile de evacuare asigura atat interventia pompierilor militari cat si evacuarea utilizatorilor cladirii in conditii de securitate.

Nota: Toate uşile interioare vor fi prevăzute cu suport pentru înscrisuri şi plăcuţe aferente gravate cu destinaţiile încăperilor şi numărul încăperii cat si in text braille.

Finisajele exterioare

La exterior, pereţii din zidărie vor fi termoizolaţi cu vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,037W/mK) A2-s1,d0. Acest termosistem va fi protejat cu tencuiala decorativa. Soclul va fi termoizolat cu polistiren de 10 cm extrudat protejat cu o tencuiala decorativa gri inchis.

Pentru pereţii exteriori se propun finisaje care oferă condiţiile unei întreţineri eficiente şi uşoare. În acelaşi timp se urmăreşte un aspect estetic corespunzător, o punere în lucru uşoară şi posibilitatea de realizare a operaţiilor periodice de reînnoire, fără a afecta celelalte finisaje sau elemente de construcţie specifice functiunilor destinate activitatilor social-educative.

Toate materialele de pe faţade sunt rezistente la foc minim 15 min.

Finisajele interioare

TABEL FINISAJE –SITUATIE EXISTENTA

S	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALĂ	PEREŢI	TAVANE
S01	CASA SCARII	Beton	Var lavabil	Var lavabil
S02	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S03	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S04	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S05	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S06	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S07	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S08	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S09	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S10	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S11	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S12	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S13	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
P				
P01	HOL	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P02	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P03	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P04	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P05	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80	Var lavabil

			Var lavabil	
P06	CASA SCARII	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P07	DEPARTAMENT ECHIPAMENT	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P08	DEPOZITARE	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P09	DEVELOPARE	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P10	DEVELOPARE AUTOMATA	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P11	MEDIC RADIOLOG	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P12	BIROU	Parchet	Var lavabil	Var lavabil
P13	ECOGRAFIE	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
P14	W.C.	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P15	HOL	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P16	COMANDA	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P17	RX GRAFIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P18	RX GRAFIE	Linoleum	Var lavabil	Var lavabil
P19	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P20	HOL	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P21	COMANDA	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P22	COMPUTER TOMOGRAF	Linoleum	Var lavabil	Var lavabil
P23	W.C.	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
P24	CAMERA COMPUTER TOMOGRAF	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1				
E1.01	WINDFANG	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.02	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.03	MATERIALE CURATENIE	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.04	GRUP SANITAR MEDICI	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.05	SALA TRATAMENT RECUPERARE 1	Linoleum	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.06	CABINET RECUPERARE	Linoleum	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.07	SALA TRATAMENT RECUPERARE 2	Linoleum	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil

E1.08	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.09	HOL	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
E1.10	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.11	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.12	CASA SCARII	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.13	SALA GIPSARE	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.14	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.15	GRUP SANITAR COPII	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.16	CABINET PSIHOLOGIE	Gresie	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.17	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.18	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.19	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.20	PREOT	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
E1.21	MAGAZIE	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
E1.22	TRATAMENTE PEDIATRIE	Linoleum	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.23	CONSULTATII PEDIATRIE	Linoleum	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E1.24	ORTOPEDIE	Linoleum	Vopsea acrilica h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2				
E2.01	CASA SCARII	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.02	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.03	HOL	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
E2.04	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.05	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.06	OBSTRETICA-GINECOLOGIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.07	GRUP SANITAR MEDICI	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.08	CABINET C.P.I.A.A.M	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil

E2.09	CABINET GASTROENTEROLOGIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.10	CHIRURGIE GENERALA	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.11	CHIRURGIE GENERALA	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.12	MEDICINA INTERNA	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.13	DERMATOLOGIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.14	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.15	GERIATRIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.16	PANSAMENT	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E2.18	CABINET ENDOSCOPIE/COLONOSCOPIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3				
E3.01	CASA SCARII	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.02	HOL	Gresie	Lambriu pvc h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.03	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.04	GRUP SANITAR	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.05	HOL	Gresie	Var lavabil	Var lavabil
E3.06	CABINET DIABET ZAHARAT/NUTRITIE SI BOLI MATABOLICE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.07	CABINET ORL	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.08	CABINET	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.09	CABINET VACCINARI	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.10	VESTIAR PERSONAL	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.11	CABINET PSIHIATRIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.12	CABINET STOMATOLOGIE	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.13	OFTALMOLOGIE	Linoleum	Var lavabil	Var lavabil
E3.14	OFTALMOLOGIE	Linoleum	Var lavabil	Var lavabil

E3.15	OFTALMOLOGIE	Linoleum	Var lavabil	Var lavabil
E3.16	GRUP SANITAR	Linoleum	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil
E3.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Gresie	Faianta h=1.80 Var lavabil	Var lavabil

TABEL FINISAJE –SITUATIE PROPUSA

S	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALĂ	PEREȚI	TAVANE
S01	CASA SCARII	Beton	Var lavabil	Var lavabil
S02	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S03	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S04	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S05	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S06	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S07	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S08	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S09	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S10	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S11	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S12	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
S13	SUBSOL TEHNIC	Beton	Beton	Beton
P				
P01	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P02	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P03	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P04	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P05	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P06	CASA SCARII	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P07	DEPARTAMENT ECHIPAMENT	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P08	DEPOZITARE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P09	DEVELOPARE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P10	DEVELOPARE AUTOMATA	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil

P11	MEDIC RADIOLOG	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P12	MAMOGRAFIE SI ECOGRAFIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P13	CAMERA DEZECHIPARE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P14	W.C.	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P15	HOL CU ZONA DEZBRACARE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P16	COMANDA	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P17	RX GRAFIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P18	RX GRAFIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P19	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P20	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P21	COMANDA	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P22	COMPUTER TOMOGRAF	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
P23	W.C.	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1				
E1.01	WINDFANG	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.02	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.03	MATERIALE CURATENIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.04	GRUP SANITAR MEDICI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.05	SALA TRATAMENT RECUPERARE 1	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.06	CABINET RECUPERARE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.07	SALA TRATAMENT RECUPERARE 2	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.08	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.09	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.10	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil

E1.11	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.12	CASA SCARII	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.13	SALA GIPSARE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.14	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.15	GRUP SANITAR COPII	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.16	CABINET PSIHOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.17	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.18	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.19	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.20	PREOT	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.21	MAGAZIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.22	TRATAMENTE PEDIATRIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.23	CONSULTATII PEDIATRIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E1.24	ORTOPEDIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2		Vopsea epoxidica		
E2.01	CASA SCARII	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.02	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.03	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.04	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.05	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.06	OBSTRETICA-GINECOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.07	GRUP SANITAR MEDICI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.08	CABINET C.P.I.A.A.M	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil

E2.09	CABINET GASTROENTEROLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.10	SALA TRATAMENT CHIRURGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.11	CABINET CHIRURGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.12	SALA TRATAMENT DERMATOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.13	DERMATOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.14	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.15	GERIATRIE SI INGRIJIRI PALIATIVE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.16	PANSAMENT	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E2.18	CABINET ENDOSCOPIE/COLONOSCOPIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3		**Vopsea epoxidica**		
E3.01	CASA SCARII	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.02	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.03	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.04	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.05	HOL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.06	CABINET DIABET ZAHARAT/NUTRITIE SI BOLI MATABOLICE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.07	CABINET O.R.L.	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.08	CABINET	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.09	CABINET VACCINARI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.10	VESTIAR PERSONAL	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.11	CABINET REUMATOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.12	CABINET CARDIOLOGIE + HEMATOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil

E3.13	MEDICINA MUNCII	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.14	OFTALMOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.15	OFTALMOLOGIE	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.16	GRUP SANITAR	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil
E3.18	MEDICINA INTERNA	Vopsea epoxidica	V. epoxidica h=2.10 Var lavabil	Var lavabil

Descriere materiale de finisaj:

1. *PARDOSELI*

   - pardoseala calda cu vopsea epoxidica,

   Toate suprafeţele de pardoseli umede - la bai - vor fi protejate cu hidroizolatie din membrana hidroizolanta lipita pe sapa suport, cu panta spre sifoane si ridicată prin scafe pe pereţi,

2. *PERETI*

*P*ână la aprox, 2,10m cu vopsea epoxidica, culoare gri. Modelul ales pentru vopseaua epoxidica aplicata pe pereti va fi unitar in tot ambulatoriul.

Conceptul de design va fi aprobat de catre beneficiar. Deasemena culorile folosite se vor armoniza cu cele ale mobilierului astfel incat sa nu creeze un spatiu aglomerat visual.

Pentru zona de pediatrie pe pereti si vor realiza desene sau se vor integra tapete sub vopseaua epoxidica care vor creea un spatiu adaptat utilizatorilor.

La restul spatiilor: Diferenta pana la tavanul fals se va realiza cu zugraveli lavabile antibacteriene specifice unitatilor medicale.

3. *TAVANE*

   Tavane false continue finisate cu zugraveli lavabile folosite pentru finisarea tavanelor.

4. *SCARI EXTERIOARE SI RAMPE DE ACCES*

   Pentru scarile de exterior se propune schimbarea finisajului existent deteriorat granit antiderapanta la treptele exterioare, culoare gri deschi.

Elemente si lucrari care promoveaza starea de bine pentru pacienti si/sau apartinatori

Designul interior al unui ambulatoriu poate avea un impact semnificativ asupra stării de bine a pacienţilor şi a personalului.

Se propune utilizarea unei **palete de culori calmante**, deoarece nuanţele calde şi naturale contribuie la formarea unei atmosfere relaxante şi prietenoase. Tonurile deschise, precum alb, bej, gri sau pasteluri delicate, pot transmite senzaţia de confort şi siguranţă, sprijinind astfel starea de bine atât a pacienţilor, cât şi a personalului medical

Se utilizeaza **lumina naturala şi artificială bine concepută prin** maximizarea luminii naturale prin ferestre generoase şi utilizarea luminii artificiale cu tonuri calde şi difuze ce poate îmbunătăţi starea de spirit a pacienţilor şi poate spori nivelul de energie al personalului. Intrucat este o cladire existenta si posibilitatile de luminare naturala sunt doar pe capetele holurilor s-au prevazut masuri suplimentare: usile cabinetelor catre holul de distributie au incorporata o zona vitrata opaca care permite luminii naturale de la ferestrele cabinetelor sa patrunda spre hol.

Confortul acustic este asigurat prin realizarea peretilor din zidarie, montarea unei tamplarii performante si inchiderea ghenelor de instalatii cu masti. La interior se propun pereti verzi care vor contribui la dispersia undelor sonore, canapele si fotolii cu tapiterie textila absorb vibratiile sonore, reducand ecoul, in zona de receptie, cabinete se utilizeaza mobilier din lemn care absoarbe zgomotul. Totodata sunt prevazute riflaje de lemn care absorb zgomotul.

Calitatea aerului este asigurata prin sistemul de cu o eficienta nominala minim 70%. Centrala de ventilatie cu recuperare de caldura va extrage aerul poluat din interiorul prin intermediul tubulaturii de ventilatie, si face aportul cu aer proaspat preincalzit in schimbatorul de caldura cu eficienta ridicata. Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat. Centrala de tratare aer este prevazuta cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire in detenta directa, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare. Centrala de tratare aer este conectata la o unitate exterioara de condensare (INVERTER HEAT PUMP). Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic. Unitatile interioare sunt de tip VRF unitati de tip duct, 100% aer proaspat. Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Pentru asigurarea confortului este prevazut mobilier confortabil atat in zonele de asteptare cat si in cabinete, Sali tratamente etc. Se vor realiza spații de așteptare confortabile și primitoare: Amenajarea unor spații de așteptare confortabile, **cu mobilier ergonomic și elemente decorative** plăcute poate ajuta la reducerea anxietății și a stresului pacienților. Zonele de asteptare sunt amplasate separat de caile de circulatie dar adiacente acestora pentru a facilita accesul catre cabinete/Sali tratamente a pacientilor. Zonele de asteptare sunt diferentiate vizual de restul spatiilor prin separarea cromatica si de materiale utilizate: pentru separarea de circulatia principala s-au amplasat jardiniere in capete scaunelor. Jardinierele impreuna cu riflajele de lemn si peretii verzi creeaza un spatiu sigur de asteptare si confortabil.

Pentru a sprijini orientarea facilă și a reduce stresul asociat deplasării în spațiul medical, este prevăzută o schemă funcțională clară, cu un circuit unidirecțional, care minimizează confuziile și aglomerația. Traseele de circulație sunt evidențiate prin suprafețe de avertizare tactilo-vizuale, inclusiv la nivelul scărilor și rampelor, pentru a spori siguranța și accesibilitatea. Ușile interioare sunt dotate cu suporturi pentru înscrisuri, având plăcuțe gravate ce indică destinația și numărul încăperii, redactate și în limbaj Braille. Astfel, se asigură un mediu ergonomic și incluziv, care contribuie la confortul psihologic și la creșterea gradului de autonomie al tuturor utilizatorilor.

Confortul termic este asigurat prin instalațiile de încălzire / climatizare ce au sarcina asigurării în încăperile unităților spitalicești a nivelurilor de temperatură recomandate pentru destinațiile funcționale ale respectivelor spații. Alimentarea cu agent termic de incalzire/ racire este prevazut a se realiza din surse neconventionale prin intermediul a 3 pompe de caldura aer-apa montate in cascada cu capacitatea de racire de 26kW/ capacitate de incalzire de 32.7kW fiecare, care va furniza pe perioada rece agent de incalzire, iar in perioada caldea agent de racire. Acestea sunt montate in exteriorul cladirii, iar restul echipamentelor care asigura functionarea pompelor aer-apa intr-o camera special destinata „Camera tehnica".

Pompele de caldura vor alimenta pe perioada rece radiatoarele din grupurile sanitare, bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3) si boilerul bivalent pentru preparare apa calda menajera, iar pe perioada calda bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3)

Se va pastra centra termica ca back-up al pompelor de caldura aer-apa.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 200 litri, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .

- schimbator de incalzire in placi;
-butelie de egalizare a presiuni;
- vas de expansiune de 100 de litri.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 95 l, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- vas de expansiune 18 de litri al pufferului+rezistenta electrica de 3 kw;

Principiul de functionare al pompei de caldura aer apa

Instalatia cu Pompa de caldura este alcatuita din 3 circuite distincte :

- circuitul primar sau circuitul sursei de caldura prin intermediul caruia se extrage caldura din aer;
- circuitul frigorific al pompei de caldura;
- circuitul secundar sau instalatia interioara de incalzire;

Aceste circuite sunt separate total între ele prin două schimbătoare de căldură denumite vaporizator şi condensator. Pompa de căldură preia căldura de la sursa de căldură aerul si cu ajutorul energiei electrice o amplifică datorita ciclului frigorific urmat de agentul frigorific şi o transferă instalaţiei de încălzire/ racire. Elementul esential in procesul de captare si cedare a energiei este agentul frigorific din circuitul interior al pompei de caldura. Acesta are proprietatea de a trece din stare lichida in stare de vapori reci la temperaturi scazute.

Vaporizatorul - este un schimbător de căldură pentru sursa primară. Vaporizatorul preia căldura din mediul înconjurător (aer). Agentul frigorific aflat în stare lichidă la temperatură scăzută, intra in vaporizator unde se produce transferul de caldura preluand căldură de la sursa de căldură (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol, soluţia antiîngheţ) şi se transformă în vapori (reci) la iesirea din vaporizator.

Compresorul - este un agregat care realizează creşterea temperaturii agentului frigorific; fiind acţionat de energia electrică, compresorul aspiră agentul frigorific în stare de vapori (reci) din vaporizator, îl comprimă şi îl transferă în condensator. Prin comprimare creşte presiunea şi implicit creşte şi temperatura vaporilor de agent frigorific, la iesirea din compresor sunt vapori fierbinti de agent frigorific. Cu această temperatură se poate asigura încălzirea şi prepararea apei calde menajere. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, există un încălzitor electric integrat.

Condensatorul - este un schimbător de căldură pentru circuitul secundar prin intermediul căruia se transferă căldura agentului frigorific către instalaţia de încălzire. Vaporii fierbinti de agent frigorific, intra in condensator unde se produce transferul de caldura de la vaporii fierbinti la apa din circuitul inchis al sistemului de încălzire care are o temperatura mai mică (radiatoare) şi se transformă în agent frigorific în stare lichidă (la iesirea din condensator).

Vana de destindere (expansiune) - reduce presiunea agentului frigorific şi implicit se reduce şi temperatura sub nivelul de temperatură a sursei de căldură (apă) şi ciclul se reia până când clădirea ajunge la temperatura dorită de utilizator.

Principiul expus reflecta functionarea pompei de caldura pe timp de iarna, deci pentru incalzire; vara circuitul hidraulic se inverseaza.

Instalatia de incalzire grupuri sanitare;

Incalzirea grupurilor sanitare se va realiza cu ajutorul corpurilor radiatoarelor.

Radiatoarele vor fi alimentate de la pomopele de caldura aer-apa/ centrala cu agent termic prin conductelor si coloanelor din PE-XA. Conductele se monteaza in pardoseala, cu panta 0,2%.

Radiatoarele au fost dimensionate ţinându-se cont de temperatura agentului de încălzire si de temperatura interioara.

Radiatoarele sunt alimentatele prin intermediul coloanelor si conductelor din PP-R/PE-XA.Acestea vor fi din otel tip panou.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate conform STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor va fi facut pe console fixate cu dibluri în perete, în poziţiile indicate în partea desenată.

Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se realizaza cu console şi susţineri de perete speciale pentru tipul de radiator montat .

Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur si retur existand astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor.

De asemenea, fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire.

Conducte de agent termic din camera tehnica se vor izola cu izolatie din elastomer.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevede ventile automate de aerisire.

- **Instalatia ventilare;**

Parametrii climatici

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru judetul Vrancea (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}= -18^{0}C

VARA: pentru un grad de asigurare 95%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=28.2 °C, conţinutul de umiditate x_{cl}= 14.9 g/kg şi amplitudinea oscilaţiilor A_z=6, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34.2°C .

Parametrii interiori de confort:

Denumire	Temp. Iarna ^{0}C	Temp. Vara ^{0}C
ZONA	22±26	22±26

Pentru realizarea instalatiei de ventilare s-a propus utilizarea a 4 centrale de tratare aer de plafon dotate filtre, recuperator de caldura, baterie de racire/incalzire.

Toate instalaţiile de ventilare vor fi prevăzute cu sisteme de recuperare a căldurii care nu prezintă riscul de contaminare indirectă a fluxului de aer proaspăt la contactul cu suprafeţele de schimb expuse fluxului de aer evacuat.

Nivelul de filtrare va fi corelat cu clasa de puritate a aerului exterior (ODA - conform normativului I5), cu cerinţa de calitate a aerului introdus (SUP 1 sau SUP 2 - conform normativului I5), cu categoria de calitate a aerului interior (IDA1 sau IDA2 - conform normativului I5), şi cu cerinţele specifice claselor de încăperi, din punct de vedere al asepsiei.

Instalatiile de ventilare, climatizare vor respecta cerintele NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art. 3.6.1- Principii generale de proiectare si operare a instalatiilor de ventilare,climatizare si conditionare a aerului in cadrul unitatilor medicale ambulatorii de specialitate).

- **Instalatia ventilare si climatizare parter;**

Incaperile din parter se incadreaza in clasa de asepsie III concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3. conform NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art.3.6.2.3).

In acest sens, instalatiile vor trebui sa asigure debite de aer peste nivelurile mininme, temperaturi ale aerului in plaja de valori recomandate conform Tabel 1 si Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Generatorul de agent de racire trebuie sa fie independent de instalatiile de apa racita.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazuta cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire in detenta directa, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.
Centrala de tratare aer este conectata la o unitate exterioara de condensare (INVERTER HEAT PUMP).

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF unitati de tip duct, 100% aer proaspat. Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm.

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;**

Incaperile din etajul 2 se incadreaza in clasa a III a de asepsie - concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3.

- În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru aceste încăperi se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă I (categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.
Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazute modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.
Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.
Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm.

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

La executarea instalaţiilor se vor avea în vedere următoarele:

- conductele de aer şi echipamentul de tratare aer vor avea rezistenţă la solicitări mecanice şi la uzură, vor avea pereţi interiori netezi şi o bună accesibilitate pentru întreţinere şi pentru eventualele curăţiri şi dezinfectări interioare;
- reţeaua de conducte de aer va fi realizată în aşa fel (forme aerodinamice, etc.) încât să nu permită la interior formarea de depozite de particule la vitezele de aer avute în vedere;
- la executarea şi montarea tubulaturii se va acorda o atenţie deosebită nemurdăririi pereţilor interiori într-un mod care să compromită aprioric operaţiile (ulterioare) de curăţire, necesare la punerea în funcţiune;

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 1 si 3**

Incaperile aferente etajelor 1 si 3 nu se incadreaza in clasele de asepsie, exceptie fac cabinetele de pediatrie si ortorinolaringologie care apartin clasei de asepsie III si vor respecta cerintele categoriei de ambianta I(categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru celellate încăperi care nu se incadreaza in clase de asepsie, se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă II (categoria de calitate a aerului IDA 2) conform normativului I5, iar cabinetele de pediatrie, respective

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Incaperile au potential redus de poluare in conditii obisnuite.

Pentru realizarea conditiilor igienico-sanitare si de confort, pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizarea acestora (racire, filtrare), se va prevedea o centrala de tratare aer de plafon.

Centralele de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centralele de tratare aer sunt prevazute si cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm.

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

Confortul psihic privind **confidentialitatea** este asigurat prin realizarea cabinetelor individuale, a spatiilor private pentru imbracare/dezbracare. Pentru zonele de asteptare mobilierul pentru sezut s-a grupat in zone de cate 3-4 scaune(pentru grupuri formate din pacient si apartinator.

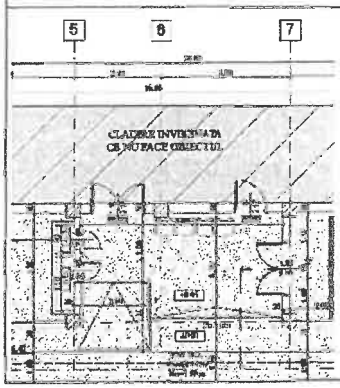
Accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilitati este asigurata dupa cum urmeaza: Este prevazut grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, este prevazuta rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati. Treptele de acces au inaltimea de 15cm, sunt dimensionate conform normelor in vigoare si vor avea suprafata de calcare cu tratamente antiderapante, Balustradele vor fi realizate din confectii metalice, respectiv balustrada cu mana curenta din aluminiu la cota 90cm, respectiv 60 cm, avand distanta maxima intre traverse de 10 cm. Rampa pentru accesul persoanelor cu dizabilitati, va avea o panta de max 8%, Rampa, cu o latime de 1,20 (gabarit) va avea balustrade din aluminiu cu mana curenta la H=90cm, respectiv H=60cm, precum si rebord din b,a, cu H=10cm, catre exterior, Suprafata de calcare va fi realizata din materiale antiderapante de trafic mediu sau mare. Circulatiile vor fi marcate cu suprafete de avertizare tactilo-vizuale, inclusive scari si rampe. Corpurile de iluminat de evacuare vor fi marcate cu sageti si cu etichete „IESIRE" si s-au prevazut deasupra usilor de iesire catre exterior, pe casa scarii, pe culoarul de evacuare , in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8,00mp, in grupurile sanitare aferente persoanelor cu dizabilitati. Pentru persoanele cu capacități fizice şi senzoriale diminuate datorita unor afectiuni s-au amenajat spații sigure unde persoane cu nevoi speciale să se poată odihni în liniște(zonele de asteptare de la etaje).

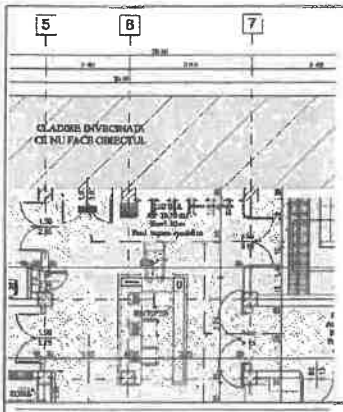
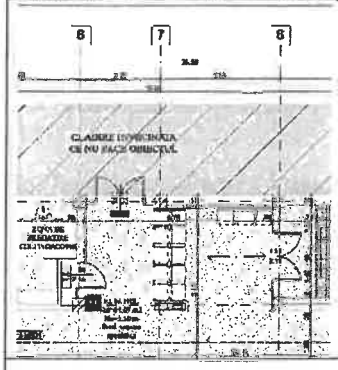
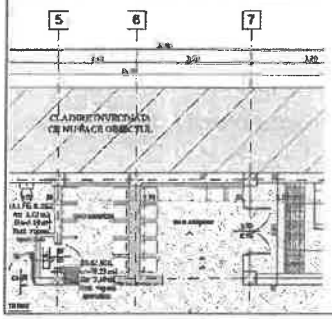
Sunt prevazute spatii in cabinete pentru apartinatori in cazul in care pacientii doresc prezenta apartinatorilor in timpul consulatiilor sau tratamentelor.

Zona de receptie si asteptare este adaptata atat nevoilor de stare de bine si bunastare pacientilor cat personalului fiind amenajata cu pereti verzi, cu benzi LED pentru persoane cu deficiente de vedere, cu text informativ Braille pe blatul de lucru.

Zona de triere a pacienților va fi organizată în cadrul recepției amplasate la etajul 1, urmând ca ulterior pacienții să fie direcționați către zonele de aşteptare amenajate la fiecare nivel, conform distribuției funcționale prezentate în tabelul anexat. În vederea îmbunătățirii experienței pacientului şi a creşterii stării de bine pe durata prezenței în unitate, proiectul propune amenajarea unor spații de aşteptare moderne, distribuite la fiecare nivel, dotate cu mobilier ergonomic, climatizare adecvată şi iluminat natural, acolo unde este posibil. De asemenea, proiectul prevede implementarea sistemului de programări şi adresare publică contribuie, care duce la reducerea timpilor de aşteptare şi la eliminarea aglomerației, aspecte esențiale pentru confortul fizic şi psihic al pacienților.

Distribuția spațial-funcțională aferentă acestei functiuni este detaliată în planşele A14–A17, ataşate.

ZONA		SUPRAFATA	NR LOCURI	AMPLASARE
	PARTER	4locurix1.0mp=4mp	4	AX 6-7-D-C

	ETAJ I	6locurix1.0mp=6mp	6	AX 6-7-D-C
	ETAJ II	13locurix1.0mp=13mp	13	AX 6-8-D-C
	ETAJ III	13locurix1.0mp=13mp	13	AX 6-8-D-C

Incarcare la orele de varf este de aproximativ 32 de pacienti, prin proiect au fost organizate 36 de locuri de asteptare.

Elemente naturale: Integrarea elementelor naturale, precum plantele de interior sau materialele naturale (lemn), poate aduce un sentiment de conexiune cu natura şi poate contribui la reducerea tensiunii arteriale şi a anxietății.

La pediatrie se folosesc accente de culoare intrucat utilizarea unor accente de culoare şi textură în mod strategic poate stimula simţurile şi poate crea un mediu mai dinamic şi interesant.

La pediatrie se vor realiza **pereți personalizați cu desene şi animale:**

– apar ilustrații mari şi colorate (leu, maimută, elefant, girafă alte elemente toate in o idee unitara).

– aceste elemente creează o atmosferă ludică, care reduce teama copiilor şi face spațiul mai prietenos.

Perete verde (vertical garden)- atat in zonele de asteptare si circulatie cat si in cabinetul de geriatrie si ingrijiri paliative

– amplasat central, cu vegetație naturală/preservată şi iluminat perimetral.

– adaugă o notă biophilică, având efect calmant asupra pacientilor si apartinatorilor, dar şi contribuind la un mediu vizual plăcut.

Mobilier de aşteptare

– bănci metalice simple cu sezut si spatar moale, dar ergonomice, plasate în dreptul peretelui verde.

– poziționarea lor face ca pacienții să aibă contact vizual cu elemente liniştitoare.

Spațiu amplu, luminos și curat
– pardoseală lucioasă, ușor de întreținut.
– iluminat liniar, uniform, care evită zonele întunecate și oferă confort vizual.
Usi vitrate mari la capătul holului
– permit intrarea luminii naturale și dau senzația de deschidere, reducând percepția de spațiu închis.

Cabinete medicale vor fi prietenoase dotate cu moblier de lemn in culori naturale sau pastelate. Finisajele vor avea culoare pastelata. Peretii sunt decorati cu tablouri cu imprimeu pe suport de pluta(absrbtia zgomotelor).

Se va prevedea un grup sanitar pentru medici si personal medical la etajul 1 si un vestiar la etajul 3 cu urmatoarele comtributii la starea de bine:

- Respectarea intimității și demnității – spații separate și bine organizate oferă un sentiment de siguranță și respect..
- Reducerea stresului – personalul are un loc propriu unde se poate pregăti și relaxa pentru scurt timp între activități.
- Creșterea satisfacției profesionale – facilități dedicate transmit mesajul că nevoile personalului sunt luate în considerare.
- Menținerea igienei și a sănătății – dotările adecvate sprijină standarde ridicate de curățenie, esențiale în mediul medical.
- Îmbunătățirea ergonomiei muncii – existența unor spații funcționale bine echipate optimizează rutina zilnică și scade oboseala.

Holurile vor fi avea o paleta cromaica calda cu tonuri pastelate. Materialele mobilierului va fi placut tactil. Peretii sunt decorati cu tablouri cu imprimeu pe suport de pluta(absrbtia zgomotelor). Semnalistica va fi clara, lizibila si intuitiva.

Design biofil: Pereti verzi ca elemente care aduc bunastarea:

Element care promoveaza starea de bine	Spatiul unde se va realiza:	Dimensiune /caracteristici	Efecte preconizate **pentru pacienți/ aparținători**
Perete verde casa scarii	P.06 CASA SCARII P.12 CASA SCARII E2.01 CASA SCARII	Aprox 3x 270 cm x 265 cm	**Efecte psihologice si emotionale** **Reducerea anxietatii si stresului:** contactul vizual cu vegetatia induce o stare de calm, ceea ce e util mai ales in zonele de asteptare. **Imbunatatirea starii de spirit:** spatiile verzi sunt asociate cu o perceptie mai pozitiva a mediului si pot diminua iritabilitatea. **Crearea unei atmosfere primitoare:** pacientii percep mediul ca mai prietenos si mai putin „rece" sau strict medicalizat. **Efecte cognitive si comportamentale** **Distragerea atentiei de la disconfort**: in timpul asteptarii, privirea catre plante poate scadea perceptia timpului. **Cresterea nivelului de confort perceput**: oamenii raporteaza o satisfactie mai mare fata de spatiu. **Efecte fiziologice si asupra sanatatii**
Perete verde birou recetrie	Receptie	Incorporat in mobilier	
Perete verde	Zona de asteptare	Aprox 320 cm x 265 cm Aprox 160cm x 265 cm	
Perete verde	Zona de asteptare	Aprox 200 cm x 265 cm	

		Aprox 320 cm x 265 cm	**Scaderea tensiunii arteriale si a ritmului cardiac** (documentata in studii de expunere la elemente naturale). **Imbunatatirea calitatii aerului:** plantele pot contribui la filtrarea poluantilor si la reglarea umiditatii. **Reducerea oboselii:** contactul vizual cu verdele poate sprijini refacerea atentiei si a energiei mentale. **Pentru copii** **Reducerea anxietatii medicale**: contactul cu elemente naturale face spatiul mai putin intimidant decat un hol rece, cu pereti albi. **Distragerea atentiei**: verdele si textura plantelor pot captiva atentia copiilor, reducand nerabdarea si stresul asteptarii. **Stimulare pozitiva**: mediul natural are efect calmant, dar si de curiozitate, ceea ce ajuta la reducerea agitatiei. **Sprijin in recuperarea emotionala**: copii expusi la elemente naturale manifesta mai putine semne de frica si disconfort. **Pentru parinti** **Scaderea stresului si a tensiunii:** parintii resimt holurile de asteptare ca spatii mai primitoare si mai putin tensionate. **Perceptie pozitiva a serviciilor:** un spatiu ingrijit si cald transmite grija pentru confortul copilului si al familiei. **Pentru spatiul medical** **Atmosfera mai prietenoasa si mai ludica:** reduce asocierea spitalului cu un loc rece si rigid. Complementar cu alte elemente de design (culori, mobilier pentru copii, jocuri educative), peretii verzi contribuie la un mediu de vindecare.
Perete verde	GERIATRIE si INGRIJIRI PALIATIVE	Aprox 270cm x 150cm	
Element care promoveaza starea de bine	Spatiul unde se va realiza:	Dimensiune /caracteristici	Efecte preconizate **pentru personalul structurii**
Perete verde casa scarii	P.06 CASA SCARII P.12 CASA SCARII E2.01 CASA SCARII	Aprox 3x 270 cm x 265 cm	**Efecte psihologice si emotionale** **Reducerea stresului profesional:** contactul cu verdeata atenueaza efectele oboselii psihice acumulate in ture solicitante. **Imbunatatirea starii de spirit:** un mediu mai cald si mai natural scade riscul de iritabilitate si cresterea tensiunilor in echipa. **Sustinerea echilibrului emotional:** spatiile cu plante ajuta la reglarea emotiilor negative generate de interactiuni dificile cu pacientii. **Efecte cognitive si comportamentale** **Cresterea capacitatii de concentrare:** elementele naturale sprijina refacerea atentiei si reduc erorile.
Perete verde birou recetrie	Receptie	Incorporat in mobilier	

			Mai multa motivatie si satisfactie la locul de munca: personalul percepe ca institutia are grija de bunastarea lor, ceea ce poate creste implicarea. **Reducerea absenteismului** (conform unor studii in ergonomie si design biophilic). **Efecte fiziologice** **Scaderea tensiunii arteriale si a ritmului cardiac,** semnalate in literatura de specialitate la expunerea la verde. **Senzatia de relaxare mai profunda in pauze:** ceea ce inseamna ca personalul revine mai odihnit la ture. **Efecte asupra mediului organizational** **Climat de lucru mai pozitiv:** un spatiu prietenos incurajeaza cooperarea intre colegi. **Imagine institutionala mai buna:** transmite ca personalul nu este doar „resursa", ci beneficiaza de conditii care sprijina sanatatea lor.

Categorie de spațiu	Lucrări
Spații care vor fi utilizate de pacienți și/sau aparținători	
Cabinete  	Se propune **o paletă de culori calmante**: Alegerea unei palete de culori calde și naturale poate contribui la crearea unei atmosfere relaxante și prietenoase. Culorile deschise precum albul, bejul, griul și nuanțele pastelate pot induce o senzație de confort și siguranță. Se utilizeaza **lumina naturala și artificială bine concepută:** Maximizarea luminii naturale prin ferestre generoase și utilizarea luminii artificiale cu tonuri calde și difuze poate îmbunătăți starea de spirit a pacienților și poate spori nivelul de energie al personalului. Se realizează un confort termic și acustic: Temperatura ambientală este confortabilă, iar zgomotele sunt reduse la minimum pentru a crea un mediu calm și relaxant. Se utilizează materiale care reduc zgomotul.

Săli aşteptare 	Se vor realiza spaţii de aşteptare confortabile şi primitoare: Amenajarea unor spaţii de aşteptare confortabile, cu mobilier ergonomic şi elemente decorative plăcute poate ajuta la reducerea anxietăţii şi a stresului pacienţilor. Elemente naturale: Integrarea elementelor naturale, precum plantele de interior sau materialele naturale (lemn), poate aduce un sentiment de conexiune cu natura şi poate contribui la reducerea tensiunii arteriale şi a anxietăţii. În spaţiile de aşteptare se vor realiza pereţi verzi, placări cu lemn.
Cabinete  	Se propune **o paletă de culori calmante**: Alegerea unei palete de culori calde şi naturale poate contribui la crearea unei atmosfere relaxante şi prietenoase. Culorile deschise precum albul, bejul, griul şi nuanţele pastelate pot induce o senzaţie de confort şi siguranţă. La pediatrie se folosesc accente de culoare: Utilizarea unor accente de culoare şi textură în mod strategic poate stimula simţurile şi poate crea un mediu mai dinamic şi interesant. Se utilizeaza **lumina naturală şi artificială bine concepută:** Maximizarea luminii naturale prin ferestre generoase şi utilizarea luminii artificiale cu tonuri calde şi difuze poate îmbunătăţi starea de spirit a pacienţilor şi poate spori nivelul de energie al personalului. Se realizeaza un confort termic şi acustic: Temperatura ambientală este confortabilă, iar zgomotele sunt reduse la minimum pentru a crea un mediu calm şi relaxant. Se utilizeaza materiale care reduc zgomotul.
Spaţiu primire orientare 	În holul de aşteptare se vor amenaja: Se realizează un confort termic şi acustic: Temperatura ambientală este confortabilă, iar zgomotele sunt reduse la minimum pentru a crea un mediu calm şi relaxant. Se utilizează materiale care reduc zgomotul.
Spatii utilizate de personalul unitatii/structurii	

Amenajarea zonelor pentru personal in cadrul cabinetelor. 	Se propune **o paletă de culori calmante**: Alegerea unei palete de culori calde şi naturale poate contribui la crearea unei atmosfere relaxante şi prietenoase. Culorile deschise precum albul, bejul, griul şi nuanţele pastelate pot induce o senzaţie de confort şi siguranţă. Se utilizează **lumina naturală şi artificială bine concepută:** Maximizarea luminii naturale prin ferestre generoase şi utilizarea luminii artificiale cu tonuri calde şi difuze poate îmbunătăţi starea de spirit a pacienţilor şi poate spori nivelul de energie al personalului. **Confort termic.** Cabinetele sunt dotate cu sisteme eficiente de încălzire şi răcire, menţinând un climat interior stabil şi confortabil pe tot parcursul anului. Reglajul individual al temperaturii în anumite zone permite adaptarea la preferinţele personalului, sporind satisfacţia şi productivitatea. **Accesibilitate.** Cabinetele sunt concepute ergonomic, cu circuite fluide şi mobilier funcţional, ceea ce reduce efortul fizic şi optimizează mişcările personalului. Accesibilitatea sporită facilitează colaborarea cu pacienţi cu nevoi speciale, reducând presiunea asupra personalului în procesul de îngrijire. **Artă şi design estetic.** Utilizarea culorilor naturale, pastelate şi a materialelor calde (lemn, textile naturale) creează o atmosferă prietenoasă şi relaxantă. Integrarea elementelor de artă (grafici murale, fotografii cu peisaje, decoruri vegetale) reduce nivelul de stres şi favorizează o stare de echilibru psihologic.

Acoperişul şi învelitoarea

Acoperişul va tip terasa necirculabila cu straturile termo-hidroizolatoare corespunzatoare, Sistemul propus este alcatuit din:

Acoperis verde tip terasa necirculabila

- Vegetatie- insamantare cu gazon
- Substrat pentru vegetatie- pamant negru 15 cm
- Strat de filtrare
- Strat drenaj
- Geotextil, strat de separatie intre membrana de inchidere
- Membrana caserata cu nisip, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs (flexibilitate la rece -30°C)
- Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Sapa de panta
- Sapa slab armata pasa sudata otel 10x10x10- 497mm

- Planseu din beton - 150mm grosime

Cosurile de fum (pentru centrala termica, seminee, sobe) si ghene de instalatii

Conductele şi ghenele de instalaţii se vor dispune şi realiza astfel ca să fie protejate la şocuri, coroziune, incendiu şi să nu constituie căi de propagare a fumului şi incendiilor.

Amenajari exterioare ale incintei

Se vor executa trotuare perimetrale clădirii cu panta minim 2% si cordon bitum perimetral. Se va realiza sistematizarea exterioara in vederea indepartarii cat mai raipide a apelor de langa cladire. Pantele căilor de acces vor fi de minim 2%, astfel încât să asigure scurgerea apelor pluviale.

Se va executa o rampa pentru persoane cu dizabilitati, se vor reconfigura trapetele de acces in vederea racordarii cotei platformei exterioare cu cota interioara.

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat.

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda (temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi).

Pe acoperis se vor realiza spatii verzi insamantate cu gazon si plantari cu arbusti mici.

Fatada verde se va realiza pentru plante cataratoare localizata pe fatada de sud

Se propune plantarea in jardiniera creeata pe latura sudica a cate 5 arbusti din speciile trompeta cataratoare si 6 caprifoi (total 11 plante).

Conformarea constructiei la cerintele N-zeb

Prevederile **Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022** stabileste cerințe minime de performanță pentru clădirile existente și clădirile noi, cu consum de energie aproape egal cu zero (NZEB).

Clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB-nearly zero energy building) - clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care consumul de energie este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit, în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii, începând cu anul 2021 (după 2031 proporția minimă de energie din surse regenerabile se va stabili prin Hotărâre a Guvernului, conform prevederilor din Legea nr. 372/2005, republicată).

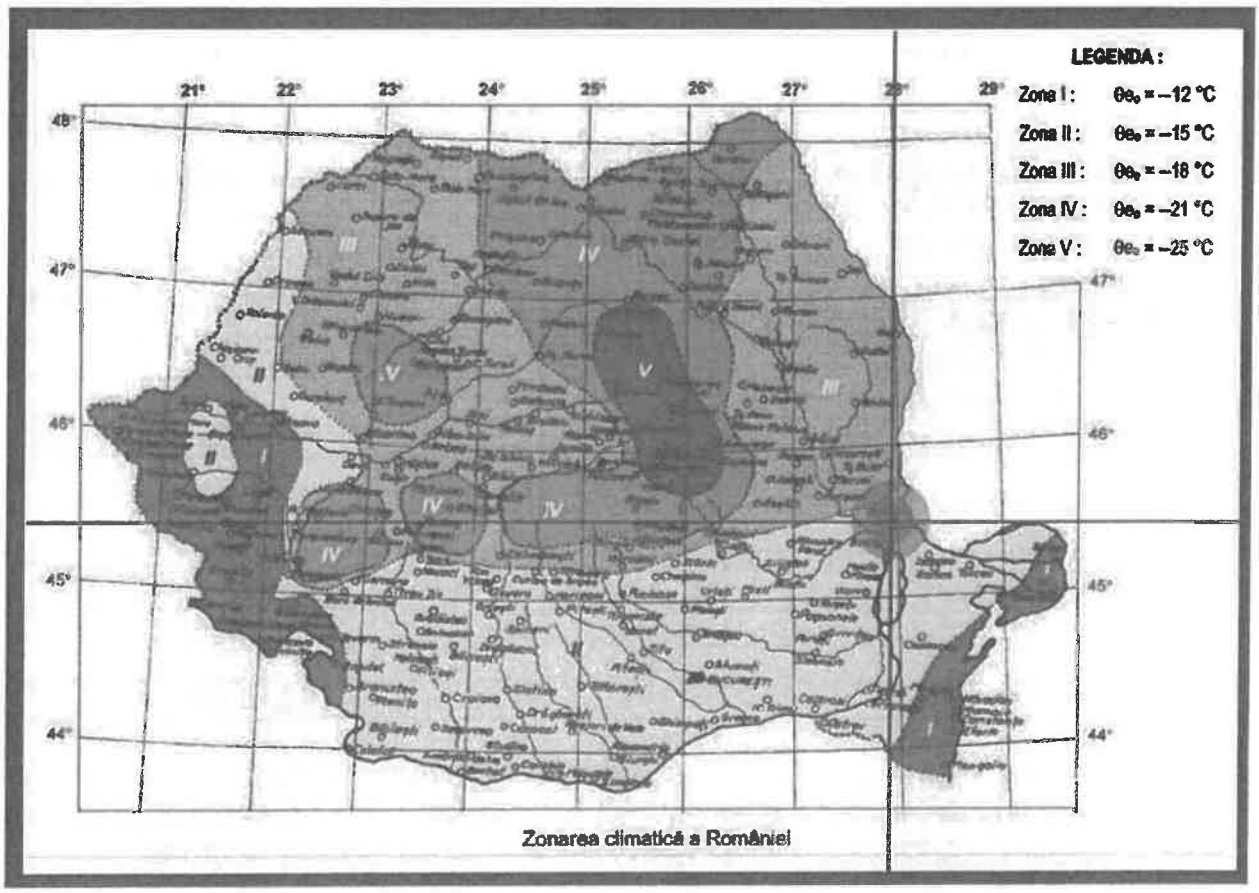


Fig. 14 Conform Hartii de zonare climatica a Romaniei pentru perioada de iarna amplasamentul studiat se afla in zona climatica III.

Prevederi ale Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ MC 001-2022 pentru cladirle nerezidentiale:

Pentru clădirile nerezidențiale noi (NZEB) cerințele minime de performanță pentru proiectarea clădirilor din punct de vedere energetic se referă la: pag 74

a) valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) – max **170.9[kWh/m2,an];**

b) valorile limită maxim admise ale emisiilor echivalente de CO2 – **21,1 [kg/m2,an];**

c) consumul de energie primară totală care să provină în proporție de minim 30% din surse regenerabile, inclusiv din surse regenerabile instalate la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii.

Pentru îndeplinirea cerinţelor minime de performanţă energetică definite mai sus se recomandă ca toate elementele de construcţie care formează anvelopa clădirii să respecte relaţia R' ≥ R'min, respectiv U' ≤ U'max, unde R' / R'min [m2K/W] este rezistenţa termică corectată calculată/corectată minimă (de referinţă) pentru fiecare element de construcţie al anvelopei clădirii iar U' / U'max [W/(m2K)] este transmitanţa termică corectată calculată / corectată maximă (inversul lui R' respectiv lui R'min), având valorile conform tabelului:

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'min [m2K/W]	U'max [W/m2K]
Pereţi exteriori (exclusiv suprafeţele vitrate, inclusiv pereţii adiacenţi rosturilor deschise)	3,00	0,33
Tâmplărie exterioară (ferestre şi ferestre de mansardă)	0,83	1,20
Tâmplărie exterioară (uşi cu acţionare manuală)	0,77	1,30
Faţade vitrate tip perete cortină şi luminatoare	0,77	1,30
Planşee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00	0,17
Planşee peste subsoluri neîncălzite şi pivniţe	3,40	0,29
Pereţi adiacenţi rosturilor închise	1,50	0,67
Planşee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindouri, ganguri de trecere, ş.a.)	5,00	0.20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00	0.20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30	0.19
Pereţi exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3.40	0.29

Continuitatea termoizolarii si reducerea puntilor termice:

In vederea asigurarii continuitatii termoizolatiei termoizolatia peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei. Termoizolarea aticului interior (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren extrudat.

Placa peste subsol se va termoizola cu polistiren extrudat cu grosimea de 15 cm.

Soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm pana la adancimea talpii fundatiei. Se va acorda o atentie speciala intersectiei termosistemului de la pereti si cel de la soclu pentru minimizarea puntii termice.

Peretii exteriori, se vor termoizola cu placi de vata bazaltica de 15 cm grosime ajungand la minim R'=3,00m^{2}K/W, iar soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Tamplaria va fi din aluminiu si geam termoizolant cu minim R'=0,83m^{2}K/W. Factorul solar g al elementelor vitrate care fac parte din anvelopa clădirilor nerezidenţiale va fi mai mare de 0.50. Se vor folosi sisteme de umbrire si benzi de etansare pe conturul tamplariei.

Planseul peste ultimul se va termoizola cu termosistem polistiren cu grosimea de 300mm ajungand la minim R'=6,00 m^{2}K/W .

Planseul peste subsol va fi termoizolat cu polistiren expandat cu grosimea de 150 mm ajungand la minim R'=3,40 m^{2}K/W.

Termosistemul de va realiza continuu minimizandu-se astfel influenta puntilor termice.

ÎNDEPLINIREA CERINŢELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995 cu completarile ulterioare, Legea nr. 177 /2015)

Cerinţa „A" REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE;

Conform HG 766/10.12.1997 catergoria de importanţă a constructiilor este este „A", şi are clasa de importanţa este „I".

Constructiile sunt concepute/consolidate astfel încât să satisfacă cerinţa de rezistenţă şi stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcţii nr. 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare.

Conform Expertizei Tehnice realizate de expertul tehnic atestat MLPAT prin realizarea masurilor de interventii propuse, clasa de risc seismic se va deveni **RsIII** (corespunzatoare constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante).

Acţiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuţiei şi exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre următoarele evenimente:

a) prăbuşirea totală sau parţială a clădirii

b) deformarea unor elemente la valori peste limită

c) avarierea unor părţi ale clădirii, a instalaţiilor sau a echipamentelor rezultată ca urmare a deformaţiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporţii faţă de efectul luat în calcul la proiectare.

Cerinţa „B" SECURITATEA LA INCENDIU

Stingerea unor eventuale incendii se va realiza si de catre personal cu stingatoare portabile, pozitionate pe coridor si în spatii tehnice.

Se prevad toate mijloacele de interventie conform reglementarilor si se asigura accesul autospecialelor de interventie in incinta.

Întreaga conceptie a rezolvarii functiunilor va tine cont de Normele de Prevenire si Stingere a Incendiilor, se va respecta obligatoriu Scenariul de securitate la incendiu.

Protectia la incendiu, impiedicarea propagarii incendiului

Elementele de lemn vor fi protejate la foc suplimentar prin imbibare cu solutie ignifuga.

S-au urmărit asigurarea cerinţelor de rezistenţă la foc, conform Legii nr. 10/1995, urmărindu-se în mod deosebit următoarele:

- Riscul la incendiu
- Rezistenţă, comportarea şi stabilitatea la foc
- Preîntâmpinarea propagării incendiilor în interiorul si exteriorul constructiei
- Asigurarea căilor de acces, evacuarea şi intervenţia, conform P118/1999

Gradul de rezistenţă la foc – gradul II.

SE VA RESPECTA PREVEDERILE AVIZULUI DE SECURITATE LA INCENDIU NR. 42/23/SU-VN din 20.06.2023.

Pentru reducerea riscului de izbucnire a incendiului s-au prevăzut măsuri de realizare şi amplasare a funcţiunilor şi elementelor componente, a instalaţiei de încălzire, ce pot constitui focare de incendiu.

Golurile de trecere prin planşee şi pereţi vor fi etanşate cu materiale rezistente la foc 30 minute conform normativului P118. Chepengul va fi rezistent la foc 30min.

Conductele şi ghenele de instalaţii se vor dispune şi realiza astfel ca să fie protejate la şocuri, coroziune, incendiu şi să nu constituie căi de propagare a fumului şi incendiilor.

Structura şi casa ascensorului sunt existente, iar obiectul lucrărilor vizează exclusiv înlocuirea echipamentului actual, care este învechit şi nu mai corespunde cerinţelor de performanţă energetică moderne. În prezent, spitalul deţine autorizaţie ISU, iar conform scenariului de securitate la incendiu, liftul din zona ambulatoriului nu este destinat evacuării pacienţilor pe targă.

Conformarea scărilor nu este destinată evacuării persoanelor pe targă, întrucât această categorie de persoane nu are acces în zona ambulatoriului. Zona ambulatoriu este prevăzută cu două căi de evacuare, asigurând astfel evacuarea în siguranţă a persoanelor prin aceste două trasee distincte:

– Scara interioara închisa AX C-D, 7-9, cu doua rampe drepte, cu intoarcere la 180° cu lăţimea libera a rampei de 1,30m-1.40M. Accesul la scara de evacuare se face prin usa pivotanta, in doua

canate, cu deschidere in sensul de evacuare a persoanelor, cu dimensiunile 1500/2100. (3 fluxuri de evacuare)

– Scara exterioara, cu doua rampe drepte, cu întoarcere la 90° cu lăţimea libera a rampei de 1,30m. Accesul la scara de evacuare se face prin uşă pivotanta, in doua canate simetrice, cu deschidere in sensul de evacuare a persoanelor, cu dimensiunile 1500/2100. (3 fluxuri de evacuare)

Totusi in cazul in care apare necesitatea evacuarii pesroaneleor ce nu se pot deplasa aceste se vor evacua cu cele doua lifturi de evacuare sau scarile special conformate din cadrul spitalului NP-015/2022 si P118/99.

Cerinţa „C" IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Tratarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate ce provin de la grupurile sanitare se va face catre reteaua existenta pe amplasament.

Nu exista substante de natura gazoasa sau in suspensie care sa fie eliminate in atmosfera pe perioada utilizarii cladirii.

Cu lucrarile propuse nu se vor modifica calitatea aerului, solului si apei, iar mediul exterior nu va fi poluat.

Ape pluviale

Preluarea apelor pluviale se va face prin sistemul de guri de scurgere si colectate intr-un bazin pentru a fi folosite la irigarea spatiilor verzi.

Deseuri produse si modul de evacuare al acestora

In perioada de functionare vor rezulta urmatoarele categorii de deseuri: deseuri municipale amestecate cod 20 03 01, deseuri de ambalaje de hartie-carton cod 15 01 01, deseuri de ambalaje de materiale plastice cod 15 01 02, obiecte ascuţite (cu excepţia 18 01 03) 18 01 01, fragmente şi organe umane, inclusiv recipienţi de sânge şi sânge conservat (cu excepţia 18 01 03) 18 01 02, 18 01 03 deşeuri a căror colectare şi eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecţiilor, 18 01 09 medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08.

Deşeurile rezultate în perioada de funcţionare vor fi gestionate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor şi HG nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase cu modificările ulterioare.

Surse de deseuri, tipuri, compozitie si cantitati de deseuri rezultate:

• **Deseuri nepericuloase**, rezultate din activitatea serviciilor medicale, tehnicomedicale, ambalajele materialelor sterile, flacoane de perfuzie, hartie, resturi alimentare, saci si ambalaje plastic, recipiente sticla necontaminate cu sange/alte fluide biologice, imbracaminte etc.

• **Deseuri periculoase**:

- Deseuri infectioase:

a) Deseuri anatomo-patologice si parti anatomice, material biopsic – nu este cazul

b) Deseuri infectioase care au venit in contact cu sange/alte fluide biologice sau cu virusi, bacterii, paraziti, toxinele microorganismelor: seringi, ace, ace cu fir, catetere, perfuzoare, recipiente sange/manusi, sonde, comprese, pansamente, material laborator folosit etc.

c) Deseuri intepatoare-taietoare: ace, ace cu fir, branule, lame de bisturiu de unica folosinta, sticlarie ce a venit in contact cu material infectios etc.

d) Deseuri chimice si farmaceutice: seruri, vaccinuri cu termen de valabilitate depasit, medicamente expirate, reactivii si substantele folosite in laboaratoare, substante de curatenie/dezinfectante cu termen de valabilitate depasit sau necorespunzator, substante chimice si solutiile rezultate de la developarea filmelor radiologice.

Mod de gospodarire a deseurilor: colectare si separare pe categorii a deseurilor nepericuloase si periculoase din activitatea medicala, la locul producerii, pe categorii:

• **Nepericuloase:**

1. Reciclabile, vor fi colectate separat, pe containere:

- Culoare albastra: deseuri hartie
- Culoare verde: deseuri sticla
- Culoare galbena: deseuri plastice/metal
- Deseuri asimilate celor menajere colectate in saci negri sau transparenti.

2. Nereciclabile, deseuri asimilate celor menajere, colectate in saci de culoare neagra sau transparenti.

• **Periculoase:**

1. Deseuri infectioase, colectate in cutii de carton prevazute cu saci de culoare galbena la interior, ambele ambalaje avand pictograma "Pericol biologic".

2. Deseuri intepatoare-taietoare, colectate in cutii cu peretii rigizi, de culoare galbena, avand pictograma "Pericol biologic".

3. Deseuri chimice, colectate in cutii de carton rigid, prevazute la interior cu sac polietilena, marcate cu galben si avand pictograma "Pericol biologic" si inscriptionate "Inflamabil", "Coroziv", "Toxic".

Sacii si cutiile pentru deseuri periculoase se depun in containere mobile cu pereti rigizi,
situate in spatiul special amenajat pentru depozitare temporara aflat la parter.

Containerele vor avea marcaj galben, vor fi etanse, vor avea pictograma "Pericol biologic" si vor fi inscriptionate cu "Deseuri medicale".

Accesul persoanelor neautorizate este interzis in incaperile special destinate depozitarii temporare a deseurilor periculoase.

Durata de depozitare temporara a deseurilor periculoase va fi cat mai scurta dar nu va depasi 48 ore in incinta unitatii.

Transportul deseurilor va fi asigurat astfel :

• **Deseurile nepericuloase** vor avea regimul de evacuare al deseurilor menajere si vor fi transportate periodic, conform reglementarilor existente ale municipiului Adjud.

• **Deseurile periculoase** vor fi transportate pe baza de contract, de catre o firma autorizata, in vederea incinerarii. Ele vor fi evacuate pe un circuit separat de cel al bolnavilor si vizitatorilor, pe rute avizate de Directia de Sanatate Publica, in vehicul special conceput, care sa aiba sisteme de asigurare impotriva raspandirii deseurilor periculoase in mediu, in caz de accident.

Eliminarea finala:

• **Deseurile nepericuloase:** nu necesita tratamente speciale, fiind inclusa in ciclul de eliminare a deseurilor municipale ale Municipiului Adjud.

• **Deseurile periculoase:** vor fi eliminate prin procedee autorizate, specifice fiecarei categorii de deseuri, asigurandu-se distrugerea rapida si completa a factorilor cu potential nociv pentru mediu si sanatatea populatiei.

Astfel, deseurile generate vor fi preluate de firme specializate autorizate cu care beneficiarul va incheia contract. Respectivele pubele destinate fiecarui tip de deseu in parte, vor avea evidentiata prin inscriptionare categoria deşeului si vor fi alese culori diferite, conform tipului de deseu, conform legislatie in vigoare.

Deseuri generate pe perioada desfasurarii santierului

Deşeurile din activitatea de executare a unor lucrări fizice sunt un amestec de materiale care rezulta din construcţii, excavări, renovări, demolări. Aceste au fost catalogate conform HG nr. 856/2002 in tabelul următor:

Cod deşeu*	Denumire deşeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deşeu	
				Valorificată/ destinaţie	Eliminată/ destinaţie
170101	Beton	CT	S	R5/Vr	R11
17 02 01	Lemn	RP	S	R1/Vr	R1
17 02 02	Sticla	RP	S	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	RP	S	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	RM	S	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier si otel	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	RP	S	R4/Vr	R5

Cod deşeu*	Denumire deşeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deşeu	
				Valorificată/ destinaţie	Eliminată/ destinaţie
17 04 11	Cabluri altele decat cele specificate la 17 04 10	RP	S	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de constructii pe baza de ghips altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03	VA	S	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din constructii si demolari altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	CT	S	R5/Vr	R11
20 01 21	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	RM	S	R5/Vr	R12
20 01 36	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 2021, 20 01 23 si 20 01 35	RM	S	R5/Vr	R12

Unde:
CT- container transportabil
RP- recipient plastic
RM-recipient metalic
VA-in vrac, incinta acoperita

Operatiuni de eliminare cf anexa 7 din OU 92/2021:
D1-Depozitarea in sau pe sol(de exemplu depozite de deseuri)

Operatiuni de valorificare cf anexa 3 din OU 92/2021:
R1-Intrebuintarea in principal drept combustibil sau ca alta sursa de energie
R4- Reciclarea. Recuperarea metalelor si compusilor metalici(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare)
R5- Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de constructie anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub forma de rambleiaj si curatarea solului care are ca rezultat valorificarea solului)
R12- Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11(in cazul in care nu exista nici un alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, include preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramanrea, compactarea, granularea, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amest

Cel puţin 70% (în greutate) din deşeurile nepericuloase provenite din activităţi de construcţie şi demolări (cu excepţia materialelor naturale menţionate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deşeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) şi generate pe şantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de umplere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din construcţii şi demolări.

Reducerea cantităţilor de deşeuri rezultate în timpul efectuării investiţiei
- trame intre axe egale reduc pierderile de materiale: Termositem etc.

Reutilizarea deseurilor:

Deseurile rezultate din desfacerea aleilor vor constitui strat suport la realizarea trotuarelor. Lemnul rezultat de la desfacerea sarpantei va fi folosit la realizarea amenajarilor interioare si a designului de interior.

SANATATEA UTILIZATORILOR

Numarul maxim de persoane, ce se pot afla simultan in cladire (compartiment de incendiu), este:
- 100 persoane

TOTAL: in cladire (compartiment de incendiu) se pot afla maximum 100 de persoane. In cladire nu vor fi animale.

S-a avut in vedere ridicarea nivelului de calitate a mediului interior prin:

- Folosirea de materiale fara emisii toxice.
- Ventilatia corecta si eficienta.
- Prevenirea conditiilor de dezvoltare a microbilor si fungilor.

Asigurarea conditiilor de igiena

- ventilatii

Prin proiect, toate incaperile sunt ventilate natural.

În aceste tipuri de spatii este obligatoriu să se păstreze un mediu curat, aseptic, pentru protejarea sănătaţii pacienţilor, cadrelor medicale şi vizitatorilor.

Noxele provenite din respiratie, arderi incomplete, scapari de gaze, materiale de constructii sau pamânt nu vor depasi concentratiile admisibile în aerul încaperilor.

Pentru asigurarea calităţii aerului interior se propun ventilatoare cu recuperator de caldura , ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.

- iluminat natural

Toate incaperile au iluminat natural, cu ferestre dimensionate conform sandardelor in vigoare.

- grupuri sanitare

Prin amenajarile propuse la grupuri sanitare s-a urmarit asigurarea conditiilor de mentinere a igienei apei si evacuarea apelor uzate, eliminand orice cauza care ar putea sa afecteze sanatatea oamenilor.

Prin pardoselile propuse, usor de întretinut, prin placajele de faianta, vopsea epoxidica si zugravelile lavabile la pereti, precum si prin obiectele sanitare corespunzatoare, calitatea exploatarii acestor spatii ajunge la cerintele solicitate de institutiile abilitate de control de sanatate si mediu.

- curatenie

Se asigura dotari si se prevede personal pentru curatenie.

- noxe si alte substante nocive din mediul construit

Materialele puse in opera vor fi stabile din punct de vedere chimic si nu vor emana substante nocive.

Cerinţa „D" SIGURANŢĂ ŞI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii, persoane varstnice si persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

A. Siguranta circulatiei pietonale;

B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate;

C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;

D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;

E. Siguranta la intruziuni si efractii.

Dimensionarea spaţiilor, golurilor şi elementelor de construcţie este conform cu normativele în vigoare, asigurând o exploatare în condiţii de maximă siguranţă.

Se vor prevedea doua cai de evacuare ce vor fi marcate cu luminoblocuri cu acumulator.

Pentru materialele de finisaj se vor alege numai materialele durabile şi uşor de întreţinut. Pardoselile circulaţiilor orizontale si verticale vor fi finisate cu materiale ce trebuie să împiedice alunecarea, iar pereţii nu vor prezenta proeminenţe şi asperităţi.

Asigurarea exigenţei privind siguranţa în exploatare din punct de vedere al instalaţiilor purtatoare de apă se va face ţinând cont de următoarele criterii: - conductele vor fi izolate şi protejate; gurile de vizitare de la ghene vor fi etanşe.

Se prevad suprafete de avertizare **tactilo-vizuala la scari si la trecerile intre camere**. La usile de la exterior este prevazut un sistem de inchidere automat.

Se propune amplasarea unei **rampe pentru persoane cu dizabilitati** la accesul de pe latura de nord-estica a cladirii.

Cerința „E" PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerintele esentiale se refera la:
-protectia la zgomot
-limitarea producerii si transmiterii vibratiilor produse de utilaje

Structura de rezistenta si elementele de inchidere sunt concepute astfel incat sa asigure o izolare fonica corespunzatoare limitelor impuse de normative.

Cerința „F" ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Cerintele esentiale se refera la:
-protectia termica a cladirilor
-consumul de energie in exploatare
-izolarea termica si hidrofuga a conductelor
- gestionarea consumului de energie inglobata
- consumurile de energie inglobata
-reducerea pierderilor si risipei de apa in instalatii din cladiri

Se propune o solutie de termoizolatie cu vată minerală bazaltică. Se propune schimabarea tamplariei exterioare existente cu o tamplarie noua din aluminiu si geam termoizolant tripan LOW-E.

Pentru clădirile nerezidențiale noi (NZEB) cerințele minime de performanță pentru proiectarea clădirilor din punct de vedere energetic se referă la:

a) valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) – max **170.9[kWh/m2,an];**

b) valorile limită maxim admise ale emisiilor echivalente de CO2 – **21,1 [kg/m2,an];**

c) consumul de energie primară totală care să provină în proporție de minim 30% din surse regenerabile, inclusiv din surse regenerabile instalate la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii.

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'min [m2K/W]	U'max [W/m2K]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	3,00	0,33
Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,83	1,20
Tâmplărie exterioară (uși cu acționare manuală)	0,77	1,30
Fațade vitrate tip perete cortină și luminatoare	0,77	1,30
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00	0,17
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	3,40	0,29
Pereți adiacenți rosturilor închise	1,50	0,67
Planșee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindouri, ganguri de trecere, ș.a.)	5,00	0.20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00	0.20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30	0.19
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3.40	0.29

Continuitatea termoizolarii si reducerea puntilor termice:

In vederea asigurarii continuitatii termoizolatiei termoizolatia peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei. Termoizolarea aticului interior (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren extrudat.

Placa peste subsol se va termoizola cu polistiren extrudat cu grosimea de 15 cm.

Soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm pana la adancimea talpii fundatiei. Se va acorda o atentie speciala intersectiei termosistemului de la pereti si cel de la soclu pentru minimizarea puntii termice.

Peretii exteriori, se vor termoizola cu placi de vata bazaltica de 15 cm grosime ajungand la minim R'=3,00m^{2}K/W, iar soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Tamplaria va fi din aluminiu si geam termoizolant cu minim R'=0,83m^{2}K/W. Factorul solar g al elementelor vitrate care fac parte din anvelopa clădirilor nerezidenţiale va fi mai mare de 0.50. Se vor folosi sisteme de umbrire si benzi de etansare pe conturul tamplariei.

Planseul peste ultimul se va termoizola cu termosistem polistiren cu grosimea de 300mm ajungand la minim R'=6,00 m^{2}K/W .

Planseul peste subsol va fi termoizolat cu polistiren expandat cu grosimea de 150 mm ajungand la minim R'=3,40 m^{2}K/W.

Termosistemul de va realiza continuu minimizandu-se astfel influenta puntilor termice.

Cerinţa „G" UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Unul din obiectivele proiectului este acela de a utiliza sustenabil resursele naturale, in special cele neregenerabile prin reducerea impactului negativ asupra mediului. Eficientizarea resurselor se refera la utilizarea sustenabila a resurselor minimizand impactul asupra mediului fără a afecta dezvoltarea economică.

Constructia trebuie conceputa, construita, renovata sau demolata astfel incat folosirea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure urmatoarele:

- Caracterul reciclabil al lucrarilor de constructie, al materialelor si partilor dupa demolare
- Durabilitatea lucrarilor de constructie
- Folosirea de materii prime si secundare compatibile cu mediul in lucrarile de constructie.

Mai jos sunte prezentate lucrarile efectuate in functie de componentele unei cladiri versi in concordanta cu CONSILIUL ROMAN PENTRU CLADIRI VERZI(ROMANIAN GREEN BUILDING COUNCIL)

Situl sustenabil presupune:	Situatia propusa
• Reducerea costurilor de transport prin conectivitate cu mijloacele de transport in comun si prin facilitarea modalitatilor de transport altenative	Distanta de transport va fi limitata la distante de la furnizori din municipiul Adjud sau din localitatile apropiate.
• Protectia si mentinerea peisajului si a cadrului natural	Nu se propun lucrari care sa modifice cadrul natural. .
• Reciclarea materialelor de constructii	Nu este cazul.
• Limitarea impactului asupra mediului si masuri impotriva poluarii	Prin folosirea metodelor altenative de producere a energiei panouri fotovoltaice, consumul de energie din retea va scadea, implicit si emisiile de CO2.

Operarea si mentenanta constructiei presupune:	Situatia propusa
• Materiale de constructie durabile	Vata minerala bazaltice, tamplarii aluminiu

• Solutii tehnice care sa usureze mentenanta cladirii si a echipamentelor si instalatiilor	Pentru asigurarea calităţii aerului interior se propune un sistem de ventilatie si climatizare, ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.
• Folosirea unor sisteme de management a cladirii	Se prevad corpuri de iluminat cu senzori acolo unde functiunea incaperilor o face posibila.
• Folosirea de sisteme de masurare si evaluare a performantelor cladirii, cu posibilitatea de ajustare a parametrilor de functionare si de upgrade	Sistemele folosite printre care panourile fotovoltaice si schimbatorul de caldura pot fi imbunatatite in timp. Este deschisa posibilitatea extiderii sistemelor.

Eficienta in folosirea materialelor presupune:	Situatia propusa
• Selectarea materialelor de constructie sustenabile	Vata minerala bazaltice, tamplarii aluminiu
• Folosirea planningului dimensional si a altor strategii de folosire eficienta a materialelor	Nu este cazul.
• Refolosirea si reciclarea constructiilor si a materialelor rezultate din demolari	Toate masurile propuse sunt concepute in ideea de a moderniza cladirile si de a le prelungi durata de viata, in acest fel se evita demolarea pentru urmatorii 50 de ani.
• Planificarea si managementul eficient al materialelor in procesele de demolare si constructie	Nu este cazul
• Folosirea unui design care sa permita colectarea si reciclarea eficienta a deseurilor si implementarea de programe care sa limiteze generarea de deseuri solide	Nu este cazul
• Analiza ciclului de viata a constructiei inca din faza de proiectare, pentru limitarea poducerii de deseuri la finele perioadei de viata a acesteia	Nu este cazul, fiind o constructie existenta.

Eficienta energetica presupune:	Situatia propusa
• Design pasiv al constructiei cu folosirea optima a resurselor energetice locale pentru iluminare, incalzire si ventilatie	Se folosesc de panouri fotovoltaice si se profita de amplasarea vegetatiei pe amplasament.
• Iluminare naturala	Prin conceptia initiala toate spatiile sunt iluminate natural
• Solutii de iluminat eficiente energetic	Se propun corpuri de iluminat de tip LED
• O anvelopa de calitate, bine izolata	Se izoleaza anvelopa cladirii: pereti, planseu, placa pe sol, soclu. Se propune o tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant tripan LOW-E.
• Folosirea unor sisteme eficiente si bine dimensionate de incalzire, venilatie si racire	Nu este cazul.
• Minimizarea consumurilor de energie electrica	Minimizarea consumurilor de energie electrica se realizeaza prin folosirea corpurilor de iluminat cu senzor de prezenta acolo unde functiunea incaperii permite acest lucru.

• Folosirea energiilor alternative	Se folosesc de panouri fotovoltaice.
• Managementul eficient al consumurilor energetice	Pentru asigurarea calității aerului interior se propun ventilatoare cu recuperator de caldura, ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.

La lucrările de construcţii se va interzice utilizarea de produse pentru construcţii fără certificarea şi declararea, în condiţiile legii, a performanţei, respectiv a conformităţii acestora.

MĂSURI DE PROTECŢIE CIVILĂ

Constructia propusa nu necesită amenajarea unui adăpost de protecţie civilă.

AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCŢIEI

Se vor realiza trotuare de protectie perimetrale cladirilor cu o panta de minim 2%.

ELEMENTE DE BILANT TERITORIAL

Indicatori urbanisici existenti:

SUPRAFATA TEREN.....St=17353 mp
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA.....Sct=3866 mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA.....Sdt=10013 mp

POT= 22.27%
CUT=0.57

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

ACTE NORMATIVE PRIVIND PROTECTIA MUNCII IN CONSTRUCTII

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele acte normative privind protectia muncii in constructii:

- Disp.Legii.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, Hot. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor, Hot. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, Hot. nr. 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca, precum si Hot. nr. 1048/2006 privind echipamentele individuale de protectie.

UTILITĂŢI

Constructia este racordata la reteaua de energie electrica.
Reteaua de evacuare a apelor uzate menajere este racordata la reteaua de canalizare a Municipiului.
Alimentaţia cu apă menajeră este racordata la reteaua publică de apă a Municipiului.

CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA

Conform HG 766/10.12.1997 categoria de importanţă a constructiilor este „A", şi are clasa de importanţa este „I".

ORGANIZAREA DE SANTIER

- descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier;

Organizarea de santier se va face in sistemul „ fluxuri in lant'' , desfasurarea fluxurilor tehnologice fiind urmatoarea:

- lucrari de infrastructura;
- lucrari de suprastructura

Organizarea de şantier este sarcina antreprenorului ce va stabili soluţiile cele mai avantajoase - cu acceptul investitorului.

In vederea amenajării organizării de şantier au fost prevăzute 3 amplasamente, pentru a se minimiza distanta de transport a materialelor dar si afectarea solului, dispuse dupa cum urmeaza:

1. OS1
   Amplasat spre nord, pe trotuarul existent, in care se vor depozita materiale de constructie, pietris, nisip. Amplasamentul este imprejmuit cu plasa metalica dublata de plasa antipraf.
   OS1 are suprafata de aprox. 17 mp. Aici se va amplasa pichetul PSI.
2. OS2
   Este amplasat in zona de est a amplasamentului pe suprafata aleilor existente. Aici se amenajareaza puncte de colectare selectiva a deseurilor in vederea selectarii acestora inainte de evacuarea din incinta santierului. OS2 are suprafata de aprox. 50 mp.
   Amplasamentul este imprejmuit cu plasa metalica.

Materialele depozitate pentru construire cat si deseurile rezultate vor fi depozitate pe platforme existente astfel încât să se evite infiltraţiile în stratul acvifer urmare a ploilor.

Nu sunt corpuri de apa in vecinatatea santierului care pot fi afectate.

După terminarea lucrărilor se va demonta imprejmuirea. Utilizarea de catre muncitori a grupurilor sanitare se va face in incinta ambulatoriului la unul din grupurile sanitare existente. Se va avea in vedere ca serviciile sanitare din cadrul organizării de şantier să nu afecteze sau să aducă prejudicii cadrului natural limitrof sau vecinilor.

Bransamentul de apa si electric pt OE se va realiza in cladire.

Este obligatorie respectarea normelor privind protecţia muncii, igiena in construcţii, paza si stingerea incendiilor.

Materialele necesare execuţiei lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare si punere in operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare si de lucru indicate pe planul de situaţie.

Se va da o atentie deosebită manipulării si montării, respectându-se cu strictete traseul, montarea şi aşezarea corespunzătoare pe poziţie a materialelor.

Lucrările cuprinse in proiect se incadreaza in categoria lucrărilor cu dificultate medie, execuţia având o cota de risc mica.

Cazarea nu se va face în organizarea de şantier; se va face zilnic transportul muncitorilor;

Constructorul va lua toate masurile ce se impun pentru a înlătura eventualele riscuri în ceea ce priveşte protecţia şi securitatea muncii. Are obligaţia de a asigura o bună organizare a muncii, dotare tehnică corespunzătoare, prevedere şi orientare judicioasa în desfăşurarea proceselor de execuţie.

Necesarul de apă va fi asigurat prin transportul şi depozitarea în rezervor, în organizarea de şantier.

- **localizarea organizării de şantier;**

Pentru limitarea distantelor de transport a materialelor cat si pentru eficientizarea procesului de lucru (avand in vedere dupafata mare a amplasamentului si a distantelor mari de parcurs) se propun 2 amplasamente pentru organizarea de santier.

1. OS1
   Amplasat spre nord, pe trotuarul existent, in care se vor depozita materiale de constructie, pietris, nisip si pichetul PSI.
2. OS2
   Este amplasat in zona de est a amplasamentului pe suprafata aleilor existente. In aceasta zona se vor amplasa containerele pentru sortarea deseurilor si depozitarea temporara pana la colectare si alte materiale de constructii

Pentru deservirea santierului se vor folosi caile de acces existente.

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;**

Organizarea de şantier creeaza o perturbare a mediului înconjurător. Aceasta este o sursă de zgomot, emisii noxe şi deşeuri. Nivelul de zgomot şi vibraţii se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/88 şi în limitele prevăzute în Ord. Ministrului Sănătăţii nr.119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei.

Organizarea de santier va afecta si calitatea peisajului (asa cum este el definit in Lege Nr. 451 din 8 iulie 2002 pentru ratificarea Convenţiei europene a peisajului, adoptată la Florenţa la 20 octombrie 2000) pe perioada de execuţie a lucrărilor intrucat vor fi afectate caracteristicile peisajere percepute de populatie.

Constructorul are obligaţia ca prin activitatea ce o desfasoară în şantier să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă şi nici vecinii zonei de lucru.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curăţeniei la locul de muncă şi a normelor de igienă.

Materialele folosite pentru construcţia organizării de şantier sunt materiale inerte, piatră spartă, nisip, balast, materiale care nu afectează calitatea apei.

Tipuri de impact asupra factorilor de mediu (aer, apa, sol, subsol), biodiversitate, asezari umane) identificate in perioada de constructie:

- impact pe termen scurt asupra factorilor de mediu produs prin emisiile de praf, noxe rezultate din arderea carburantilor, zgomote, vibratii, deseuri gospodarite necorespunzator, precum si poluarea accidentala cu produse petroliere in timpul programului de lucru in santierul de constructii;
- impact pe termen scurt asupra solului si subsolului prin actiunea de terasare pe perioada de constructie;

- surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul organizării de şantier;

Utilajele si autovehicolele folosite la transportul materialelor, a personalului muncitor sunt surse temporare de poluare fonică, praf, emisii şi vibraţii.

Sursele de poluanti existente in timpul organizarii de santier sunt date de:

- sursele mobile care genereaza emisii in aer;
- mijloacele auto si utilajele care pot inregistra pierderi accidentale de carburanti si/sau lubrifianti.

Nu se pune problema unor instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul functionarii organizarii de santier.

Executantul lucrari va avea in vedere urmatoarele:

- Pentru vehiculele rutiere încadrate în clasa M şi N, se va asigura că anvelopele respectă cerinţele privind zgomotul exterior la rulare şi coeficientul de rezistenţă la rulare (care influenţează eficienţa energetică a vehiculului), aşa cum sunt stabilite în Regulamentul (UE) 2020/740 şi după cum se poate verifica din Registrul european de produse pentru etichetarea energetică (EPREL)
- Vehiculele respectă cele mai recente cerinţe aplicabile omologării pentru emisiile provenind de la vehiculele uşoare de tip Euro VI, stabilite în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007
- Vehiculele respectă pragurile de emisie pentru vehiculele uşoare curate, stabilite în tabelul 2 din anexa la Directiva 2009/33 /CE a Parlamentului European şi a Consiliului
- Va oferi beneficiarului documente ce sustin trasabilitatea deseurilor(predarea lor către entităţi abilitate conform legii să gestioneze acest tip de deşeuri) cat si informatii despre metoda de gestionare a acestora (reutilizare/reciclare/eliminare)

- dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.

Evitarea amplasării organizării de şantier în zone sensibile şi în rezervaţii naturale. Organizarea de santier se realizeaza pe platforme existente. Nu este afectat spatiul verde.
La alegerea amplasamentului s-a tinut cont de minimizarea distanţelor parcurse de utilajele de construcţii,
La alegerea amplasamentului s-a avut in vedere si urmatoarele:

- Asigurarea utilităţilor necesare pentru desfăşurarea lucrărilor în bune condiţii (sursa de alimentare cu apăfacilităţi igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deşeurilor, punct sanitar).
- Schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua în staţii speciale pentru astfel de operaţii in afara santierului.
- Minimizarea impactului organizarii de santier asupra solului- amplasarea pe platforme existente sau in zone care vor fi construite ulterior.

Totodata se vor realiza anterior si in tipul executiei revizii periodice ale utilajelor conform cărţii tehnice. Nu vor fi admise utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă normelor legale.

Antreprenorul care va desfăşura activităţile privind execuţia lucrărilor de construcţii va aplica o serie de măsuri de reducere a emisiilor în atmosferă care implicit vor conduce la valori mai mici ale concentraţiilor. Aceste măsuri vor fi prevăzute în Planul de Prevenire şi Reducere a Poluării pe Şantier, care va fi întocmit la începerea execuţiei. Se recomanda/impune aplicarea de măsuri de reducere a emisiilor de praf în timpul execuţiei, cum ar fi:
• ridicarea de bariere eficiente (bariere de protecţie cu plasă densă, umedă, care izolează particulele de praf generate) în jurul activităţilor generatoare de praf sau împrejurul şantierului, cu înălţimea de minim 3,0 m.
• la toate activităţile generatoare de praf se umezesc suprafeţele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate şi umiditate redusă.
• acoperirea temporară a pământului excavat şi a altor materiale generatoare de praf. Îndepărtarea acoperirilor de protecţie se face doar pe porţiuni mici în timpul lucrărilor şi nu toate în acelaşi timp.
• pământul rezultat din decopertări şi excavaţii va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate şi transportat pe amplasamente aprobate de Primăria UAT de pe raza căruia se desfăşoară activitatea.
• activităţile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic.
• utilizarea soluţiilor speciale care măresc eficienţa apei în fixarea prafului (cu această soluţie se vor stropi căile de acces în şantier, zonele de descărcare pentru materialele de construcţii, respectiv de depozitare pentru deşeurile rezultate din desfiinţări/ demolări).
• curăţirea marginilor drumurilor şi pavajelor de pe şantier, prin metode adecvate.
• utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricţionare şi control a accesului vehiculelor în şantier prin închideri sau baricadări de drum.
• utilizarea sistemelor fixe sau mobile de stropire cu aspersor, pentru a spăla drumurile interne şi externe cel puţin o dată pe zi.
• echipamentele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staţionare.
• folosirea unei rampe de spălare a anvelopelor în zona de şantier, oriunde există săpături pentru fundaţii sau accese auto provizorii.
• în şantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
• toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în şantier/sit vor fi acoperite prin utilizarea de prelate sau materiale ce acoperă încărcătura corespunzător pe întreaga sa suprafaţă. Transportul trebuie realizat într-un mod cât mai curat posibil cu focus pe prevenirea scurgerilor din camion, pe lateral, în spatele remorcii sau pe la trapa de golire.
• obligativitatea depozitării materialului fin, sub formă de pulbere, în incinte închise sau în containere, pe termen mediu sau lung.

În cazul lucrărilor de desființare/demolare: spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa măsurile următoare:
• Ecranarea zonelor de lucru prin instalarea de panouri protectoare și/sau plasă densă, umedă.
• Aspirarea tuturor reziduurilor de praf și umezirea suprafețelor de lucru (exclus măturarea acestora).
• Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deșeu.
• Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor.
• Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierii acestora.

Cerințele generale privind asigurarea protecției solului și a apelor subterane presupun:
• Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.
• Nu vor fi depozitate materii prime, materiale și deșeuri în canalele de scurgere / drenare din vecinătate.
• Reparația utilajelor și a mijloacelor de transport se va realiza în unități specializate. • Nu se vor descărca ape uzate sau deșeuri în apele de suprafață.
• Nu se vor crea depozite de carburanți în cadrul organizărilor de șantier.
• Echipamentul adus în interiorul șantierului va fi în condiții tehnice corespunzătoare – nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care scurgerile de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic sunt evidente.
• Schimbarea uleiurilor și încărcarea bateriei vor fi executate în locuri special amenajate.
• Pentru toate substanțele toxice și periculoase se vor amenaja locuri speciale de depozitate și încărcare, prevăzute cu platforma betonată.
• Realimentarea mecanismelor și mașinilor vor fi făcute în locuri special amenajate cum ar fi: o platformă de beton unde este aproape imposibilă punerea în pericol a solului sau apei subterane.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului

Deseurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta si selecta din frontul de lucru si se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca. Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate.

Realizarea lucrarilor de executie va respecta principiul DNSH ce trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care definește noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru șase obiective de mediu, respectiv:

a. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
b. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
c. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.
d. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a

generării, a incinerării sau a eliminării deşeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deşeurilor poate cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului.

e. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea şi controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creştere semnificativă a emisiilor de poluanţi în aer, apă sau sol.
f. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiţia bună şi rezilienţa ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor şi a speciilor, inclusiv a celor de interes comunitar incluse în Siturile Natura 2000.

Refacerea amplasamentului după încetarea activităţii va consta doar în eliminarea materialelor de construcţie, precum a platformelor existente si a deşeurilor. Nu este afectat stratul de sol intrucat organizarea de santier se realizeaza pe platforme existente.

Executantul lucrarii are obligatia de a avea un contract pentru eliminarea deseurilor rezultate in urma demolarii cu o firma specializata.

- deseurile vor fi evacuate periodic de pe amplasamentul organizarii de santier.

Se va asigura colectarea selective a deseurilor rezultate in urma lucrarilor. Depozitarea si eliminarea acestora in functie de natura ori se va face prin operatori economici autorizati, conform contractelor incheiate.

Nr. crt.	Tip deseu	Cod deseu	Sursa generatoare	Mod de eliminare si/sau valorificare
1	Amestecuri de beton, caramizi, tigle sau material ceramic	17 01 07	Lucrari de desfacere imprejmuire	Se elimina prin operatori economici autorizati
2	Lemn	17 02 01	Lemn-cofraje	Se valorifica.
3	Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	Organizare de santier: Ambalaje ale materialelor folosite	Se valorifica prin operatori economici autorizati Ambalajele de la materialele de constructii vor fi preluate de catre constructor pentru a fi predate inapoi la depozitul de materiale de constructie.
4	Beton	17 01 01	Lucrari de constructii	Se foloseste ca material de umplutura.
5	Pamant si pietre	17 05 04	Realizare platforma loc de joaca, sapaturi, nivelare teren	Se foloseste ca material de umplutura. In urma procesului de construire vor rezulta moloz si pamant – cod 17 05 04 (HOTARARE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase), care vor fi imprastiate in incinta, pentru nivelarea locurilor mai joase, iar in situatia in care va exista o cantitate in exces aceasta va fi transportata la un depozit de deseuri indicat de Primaria Municipiului Adjud.

6	Deseuri menajere	20 03 01	Organizare de santier	Se predau catre operatorii de salubritate.

- programul de prevenire şi reducere a cantităţilor de deşeuri generate;

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate presupune pentru etapa de proiectare:

- flexibilitatea funcţională, care să permită reconversia clădirii la sfârşitul unui ciclu de viaţă;
- prevederea unei durate de utilizare cat mai lungi;
- folosirea materialelor durabile;
- optimizarea sistemelor structurale;
- consum de resurse şi energie cat mai mic în exploatare;
- folosirea de sisteme uşoare şi flexibile, din materiale reciclabile;
- alegerea unui ansamblu de elemente pentru anvelopă cu energie înglobată redusă şi cu riscuri reduse pentru sănătate;
- folosirea de materiale extrase sau produse în mod responsabil;
- evitarea soluţiilor de execuţie care presupun utilizarea unei cantităţi mai mari de materie primă şi care presupun un timp mai mare de execuţie;
- calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- utilizarea, pe cât posibil, a construcţiilor modulare sau prefabricate care să diminueze cantitatea de deşeuri produse atât pe şantier, cât şi de către furnizori, şi care să permită şi o dezasamblare ulterioară mai uşoară;
- utilizarea de materiale reciclate sau recuperate;
- utilizarea unor materii prime şi tehnologii prietenoase faţă de mediu, de exemplu: izolaţii din materii prime precum lâna de oaie, plăci din fibră de lemn, vopsele şi tencuieli ecologice;
- adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru aducând beneficii atât firmei de construcţii , cât şi furnizorilor;
- depozitare şi manipulare atentă a materialelor pe şantier.
- evitarea demolărilor inutile, prin evaluarea atentă a structurilor deja existente şi încercarea integrării acestora în noul proiect;
- alegerea unor procese de demolare controlată care să permită recuperarea şi valorificarea unor materiale de construcţii, precum lemnul, cărămizile, tâmplăria;

- planul de gestionare a deşeurilor;

Se recomandă în mod deosebit:

- separarea sursei de deşeuri pe diferite niveluri ale clădirii;
- luarea în considerare a fezabilităţii separării;
- aplicarea tehnologiilor prevazute in proiect si in caietele de sarcini pentru executie
- folosirea de materiale de calitate, agrementate
- refolosirea unor deseuri
- refolosirea stratului de pamant vegetal la refacerea spatiilor verzi

Deşeurile din activitatea de executare a unor lucrări fizice sunt un amestec de materiale care rezulta din construcţii, excavări, renovări, demolări. Aceste au fost catalogate conform HG nr. 856/2002 in tabelul următor:

Cod deşeu*	Denumire deşeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deşeu	
				Valorificată/ destinaţie	Eliminată/ destinaţie
170101	Beton	CT	S	R5/Vr	R11
17 02 01	Lemn	RP	S	R1/Vr	R1
17 02 02	Sticla	RP	S	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	RP	S	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	RM	S	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier si otel	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 11	Cabluri altele decat cele specificate la 17 04 10	RP	S	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de constructii pe baza de ghips altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03	VA	S	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din constructii si demolari altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	CT	S	R5/Vr	R11
20 01 21	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	RM	S	R5/Vr	R12
20 01 36	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 2021, 20 01 23 si 20 01 35	RM	S	R5/Vr	R12

Unde:
CT- container transportabil
RP- recipient plastic
RM-recipient metalic
VA-in vrac, incinta acoperita
Operatiuni de eliminare cf anexa 7 din OU 92/2021:
D1-Depozitarea in sau pe sol(de exemplu depozite de deseuri)
Operatiuni de valorificare cf anexa 3 din OU 92/2021:
R1-Intrebuintarea in principal drept combustibil sau ca alta sursa de energie
R4- Reciclarea. Recuperarea metalelor si compusilor metalici(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare)
R5- Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de constructie anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub forma de rambleiaj si curatarea solului care are ca rezultat valorificarea solului)
R12- Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11(in cazul in care nu exista nici un alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, include preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramanrea, compactarea, granularea, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amest

Cel puţin 70% (în greutate) din deşeurile nepericuloase provenite din activităţi de construcţie şi demolări (cu excepţia materialelor naturale menţionate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deşeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) şi generate pe şantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de umplere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din construcţii şi demolări.

-Aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:

Constructorul prin planul de management al deseurilor va fi obligat la intocmirea unui plan de intervenţii şi alarmare în caz de accident/poluări accidentale; acesta va fi pus la dispoziţia personalului de întreţinere, prelucrat şi actualizat zilnic.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalaţiei;
Nu este cazul

- modalităţi de refacere a stării iniţiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Nu este cazul deoarece prin lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea execuţiei investiţiei terenul va fi readus la starea iniţială, la aceeaşi categorie de folosinţă. Acestea sunt:

- eliberarea terenului de deşeuri;
- eliberarea amplasamentului de constructiile provizorii: pichet PSI si imprejmuire.

B. LUCRARI DE REZISTENTA

La solicitarea beneficiarului, s-a elaborat prezenta documentatie, pentru realizarea Documentatiei de Avizarea a Lucrarilor de Interventie pentru investitia **REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA".**

La baza proiectării au stat următoarele elemente:

- Partiurile de arhitectură, faţadele şi secţiunile;
- Situaţia concretă de pe teren privind terenurile adiacente amplasamentului;
- Expertiza tehnica de specialitate
- Prescripţiile de specialitate care reglementează activitatea de proiectare;

Clasa de importanţă conform P100-1/2013 –I.
Încadrarea în zona de zăpadă – zona Adjud.
Încadrarea în zona de vânt – zona Adjud.

CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

REGIMUL TEHNIC AL TERENULUI DE AMPLASAMENT:

Acceleratia de varf a terenului pentru proiectare:	ag = 0,40g; IMR=225ani – conform P100-1/2013
* Perioada de colt:	Tc= 1,0 sec; IMR=225ani – conform P100-1/2013
* Actiunea vantului:	qb= 0,6 kPa; IMR=50ani – conform CR 1-1-4/2012
* Incarcari din zapada:	S0k=2,5kN/mp; IMR=50ani – conform CR1-1-3/2012
* Adancimea de inghet:	minim 0.80-0.90m/C.T.N. – conform STAS 6054/1977
* Clasa de importanta :	I pentru care γI=1.40 – conform P100-1/2013

DESCRIEREA INVESTITIEI

DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIA EXISTENTA

Construcţia ce face obiectul acestui proiect este amplasată în Judetul Vrancea, Municipiul Adjud, STRADA REPUBLICII, NR 1H.

Obiectul proiectului il reprezinta reabilitarea, modernizarea si dotarea corpului Ambulatoriului de de specialitate aferent Spitalului Municipal Adjud.

Cladirea **AMBULATORIU S+P+3E** a fost realizata in **anii 1985 - 1986** conform unor proiecte intocmite pe baza prevederilor **Normativului P 100/82,** proiecte care nu au putut fi consultate. In **anul 2009** cladirea a fost modernizata si recompartimentata conform unor proiecte intocmite de catre **SC GLOBAL PROIECT SRL** conform prevederilor **expertizei tehnice** intocmite de catre **ing. PASLARU CORNELIU** si a **Normativului P 100-1/2006.**

Cladirea este alipita la calcan cu **C13 – SPITAL** si se afla intr-o stare buna.

Pe parcursul existentei constructiei nu s-au realizat lucrari care sa afecteze structura de rezistenta a cladirii.

Constructia existenta **AMBULATORIU S+P+3E,** prezinta forma regulata, fara colturi intrande cu dimensiunile maxime de 36,50 m x 10,35 m. Inaltimea maxima a constructiei este +17.40m.

Structura de rezistenta este alcatuita din cadre alcatuite din stalpi si grinzi din beton armat. Planseele peste etajele curente sunt alcatuite din placi din beton armat care descarca pe grinzile cadrelor si pe peretii structurali de la subsol care alcatuiesc saiba rigida in plan orizontal.

Peretii de inchidere sunt de tipul: pereti structurali din beton armat la subsol si din zidarie inramata la suprastructura.

Peretii de compartimentare sunt de tipul: pereti structurali beton armat la subsol si din zidarie confinata si gips-carton la suprastructura.

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

Infrastructura este alcatuita din fundatii directe, de tipul izolate pentru stalpii cadrelor pe siruri si axe, amplasate in afara zonei active de inghet – dezghet.

Cladirea are alipire la calcan cu C13 – SPITAL. Intre cele doua constructii exista rosturi strapunse si la nivelul fundatiilor.

STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

Datele relevante privind starea fizica a constructiei au fost culese din examinarea vizuala de ansamblu si de detaliu a cladirilor si din informatiile obtinute de la beneficiar:

- conditia fizica a elementelor structurale: nu exista degradari prin oxidare, carbonatare, coroziune sau alte actiuni cum ar fi: explozii, incendii, etc.
- degradari ale elementelor structurale din actiuni seismice: nu exista, eventualele avarii structurale fiind in prezent acoperite de tencuieli si finisaje
- eventuale degradari ale elementelor structurale provenite din sarcini neseismice: exista zone relative restranse cu armaturi neacoperite si segregari la subsol, tencuiala exterioara cu desprinderi datorate infiltratiilor de apa,termosistem afectat de actiuni mecanice, desprins, ud,tamplarie montata neconform, neetansa,lipsa etanseitate intre soclu si trotuar,conformare trepte exterioare deficitara,conformare rampa pentru persoane cu dizabilitati deficitara,finisaje interioare degradate si invechite
- Peretii nu prezinta valuriri si abateri semnificative de la planeitate, atat pe orizontala cat si pe verticala.
- De asemenea nu sunt fisuri si crapaturi vizibile in elementele structurale care sa denote prezenta unor avarii structurale.

-Nu exista degradari produse de tasari inegale sau proceduri incorecte de fundare

SITUATIA PROPUSA

In vederea stabilirii starii tehnice a constructiei existente – AMBULATORIU S+P+3E , amplasat în Judetul Vrancea, Municipiul Adjud, STRADA REPUBLICII, NR 1H, s-a intocmit Expertiza tehnica la cerinta esentiala A1-rezistenta mecanica si stabilitate, de catre Expert tehnic dr. ing. CAPATINA V. DAN GEORGE, din care rezulta urmatoarele:

a) **Clasa de risc seismic a constructiei existente AMBULATORIU S+P+3E– se considera a fi RsIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;**
b) **Deoarece clasa de risc seismic a constructiei este RsIII, nu este necesara luarea unor masuri de consolidare a structurii de rezistenta in vederea atingerii scopului propus -modernizarea si reabilitarea cladirii.**
c) **Pentru realizarea lucrarilor propuse a se executa se vor lua urmatoarele masuri:**

- **VARIANTA MINIMALA**

- desfacerile nestructurale de termosistem, tencuieli, tamplarii, sarpanta, invelitoare, etc. propuse a se realiza se vor face doar MANUAL si cu scule si utilaje de mica putere;
- deoarece cladirea are fundatiile amplasate in afara zonei active de inghet-dezghet, nu este necesara subzidirea fundatiilor existente;
- toate golurile noi vor fi prevazute cu buiandrugi dimensionati corespunzator;
- eventuala inchidere a golurilor din zidaria existenta se va realiza cu elemente ceramice de acelasi tip cu cele existente, tesute corespunzator;
- se vor repara zonele cu segregari si armaturi neacoperite din subsol si eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor din zidarie cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice;
- jardinierele necesare pentru realizarea fatadei verzi se vor realiza din profile metalice laminate si vor fi prinse de structura de rezistenta existenta din beton armat cu ancore chimice omologate, dimensionate corespunzator;
- toti peretii de compartimentare noi se vor realiza din materiale usoare;
- realizarea straturilor termohidroizolatoare la planseul de peste parter si terasa;
- se realizeaza rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati si scarile exterioare. Intre fundatiile noi ale scarilor si rampei si fundatiile existente se vor realiza rosturi de separare;
- se vor lua masuri pentru inchiderea rosturilor la partea superioara pentru a impiedica patrunderea apelor meteorice in zona fundatiilor;
- se realizeaza anveloparea ;
- se realizeaza trotuare perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior;
- se realizeaza hidroizolatia rosturilor dintre trotuare si fundatiile existente pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor;
- se monteaza tamplaria noua;
- se reface invelitoarea;
- se monteaza jgheaburile si burlanele;
- se refac instalatiile electrice, sanitare si termice;
- se refac finisajele in zonele de interventie;

➢ **VARIANTA MAXIMALA**

- se consolideaza structura prin camasuirea peretilor de inchidere, pe feta exterioara, prin realizarea unor tencuieli din mortar fara var M 10 T armata cu plase sudate tip STM φ6/100/100 mm;
- desfacerile nestructurale de termosistem, tencuieli, tamplarii, sarpanta, invelitoare, etc. propuse a se realiza se vor face doar MANUAL si cu scule si utilaje de mica putere;
- deoarece cladirea are fundatiile amplasate in afara zonei active de inghet-dezghet, nu este necesara subzidirea fundatiilor existente;
- toate golurile noi vor fi prevazute cu buiandrugi dimensionati corespunzator;
- eventuala inchidere a golurilor din zidaria existenta se va realiza cu elemente ceramice de acelasi tip cu cele existente, tesute corespunzator;
- se vor repara zonele cu segregari si armaturi neacoperite din subsol si eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor din zidarie cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice;
- jardinierele necesare pentru realizarea fatadei verzi se vor realiza din profile metalice laminate si vor fi prinse de structura de rezistenta existenta din beton armat cu ancore chimice omologate, dimensionate corespunzator;
- toti peretii de compartimentare noi se vor realiza din materiale usoare;
- realizarea straturilor termohidroizolatoare la planseul de peste parter si terasa'
- se realizeaza rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati si scarile exterioare. Intre fundatiile noi ale scarilor si rampei si fundatiile existente se vor realiza rosturi de separare;
- se vor lua masuri pentru inchiderea rosturilor la partea superioara pentru a impiedica patrunderea apelor meteorice in zona fundatiilor;
- se realizeaza anveloparea;
- se realizeaza trotuare perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior;

- se realizeaza hidroizolatia rosturilor dintre trotuare si fundatiile existente pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor;
- se monteaza tamplaria noua;
- se reface invelitoarea;
- se monteaza jgheaburile si burlanele;
- se refac instalatiile electrice, sanitare si termice;
- se refac finisajele in zonele de interventie.

d) **Avand in vedere ca VARIANTA MINIMALA asigura pastrarea incadrarii cladirii AMBULATORIU S+P+3E in clasa de risc seismic Rs III, expertul recomanda VARIANTA MINIMALA.**

Prezenta documentatie cuprinde lucrari de REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA, STRADA REPUBLICII, NR 1H si implica urmatoarele lucrari:

- Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant;
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant;
- ***Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant: acoperisul existent de tip sarpanta din lemn se va desface si se va realiza acoperis verde de tip terasa necirulabila cu straturi termohidroizolatoare;***
- Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter;
- Termohidroizolarea soclului si a subsolului;
- Fatada verde;
- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii;
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate;
- ***Desfacerea acceselor existente si realizarea a trei accese noi si rampa persoane cu dizabilitati.Scarile exterioare propuse si rampa pentru persoane cu dizabilitati se vor realiza din beton armat C20/25. Fundatiile vor fi realizate din grinzi de fundare realizate conform detaliilor anexate;***
- ***Lucrari de recompartimentare si goluri nou create: Peretii de comartimenatre noi se vor realiza din B.C.A.. Golurile de usa propuse in peretii nou creati vor avea prevazuti buiandrugi prefabricati – lungime gol maxima 2.50m. Golurile de usa in peretii existenti se vor realiza cu buiandrugi din beton armat monolit.***
- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- ***Remedierea defectelor de suprafata, remedierea defectelor in stratul de acoperire cu beton al armaturilor si injectarea fisurilor in peretii existenti de zidarie: se vor repara zonele cu segregari si armaturi neacoperite din subsol si eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor din zidarie cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice.***

1. MATERIALE UTILIZATE

- **Beton simplu: C8/10**, CEM II/A-S 32.5R, Dmax=16mm;
- **Beton armat: C20/25** CEM II/A-S 42.5R, A/Cmax=0.50, S4, D=0-16mm;
- **Armaturi:** Otel beton conf. STAS 438/1-89, ST 009-05, NE 012-2/2010:
  - **S 500 C (clasa de ductilitate C) - armaturi longitudinale, transversale si repartitii**
  - limita de curgere min. 500 N/mm²;
  - rezistenta la rupere min. 550 N/mm² ;
  - deformatie la forta maxima min. 7.5%;
- **plase sudate SPPB** –Ø6/100/100mm

- **Mortar** utilizat la : – zidărie: M 50-Z
-Rasini epoxidice.

- **Acoperirea minima cu beton a armăturilor va fi de:**
  - 4, 5 cm la fundatii;
  - 2.5cm la suprastructura.

PREVEDERI CU PRIVIRE LA EXIGENŢELE ESENŢIALE

Legea 10 privind calitatea în construcţii (cu modificarile si actualizarile ulterioare).

„Art.5. Pentru obţinerea unor construcţii de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea şi menţinerea pe întreaga durată de existenţă, a următoarelor exigenţe:

- rezistenţă mecanica şi stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- siguranta si accesibilitate in exploatare;
- protectie impotriva zgomotului;
- utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Art. 6. Obligaţiile prevăzute la capitolul precedent revin factorilor implicaţi în conceperea, realizarea şi exploatarea construcţiilor, precum şi în postutilizarea lor potrivit responsabilităţilor fiecăruia.

Aceşti factori sunt: investitorii, cercetătorii, proiectanţii, verificatorii de proiecte, fabricanţii şi furnizorii de produse pentru construcţii, executanţii, proprietarii, utilizatorii, responsabilii tehnici cu excepţia expeţilor tehnici, precum şi autorităţile publice şi asociaţiile profesionale de profil."

Prezenta documentatie necesita verificare la cerinta esentiala A - Rezistenta mecanica si stabilitate.

ALTE PREVEDERI

Controlul / verificarea calitatii executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente, si intocmirea documentelor de atestare a calitatii, se desfasoara in conformitate cu prevederile din Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si actualizarile ulterioare si Normativul C56/1985.

Beneficiarul şi constructorul vor asigura condiţiile materiale si tehnice necesare desfăşurării fără întrerupere a lucrărilor ce ar putea prejudicia calitatea construcţiei.

Lucrările de execuţie se vor realiza de către personal calificat atestat, condus în mod direct de către un maistru constructor cu atestare recunoscută în România pentru categoria de lucrări pe care o desfăsoară.

Lucrările se vor desfăşura sub supravegherea continuă a unui şef de şantier specializat pe acest domeniu de construcţii, iar verificările pe faze determinante, recepţii calitative sau de lucrări ascunse, se vor realiza de către o echipa formata conform specificaţiilor din Programul de Control al calităţii. Verificările se vor realiza în mod obligatoriu de către o comisie care are în componenţă un diriginte de şantier atestat conform legislaţiei din România.

Beneficiarul trebuie să asigure doar urmărirea curentă conform legislaţiei in vigoare şi să efectueze la timp lucrările de întreţinere şi reparaţii necesare.

Construţia proiectată nu necesită o urmărire specială a comportării în timp.

REGLEMENTĂRI TEHNICE

La execuţia lucrărilor se vor avea în vedere următoarele reglementări tehnice:

- C169-88 Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale;
- NP112-2014 Normativ privind proiectarea şi executarea lucrărilor de fundaţii directe la construcţii;

- NP125-2010 Normativ privind proiectarea şi executarea lucrărilor de fundaţii pe terenuri sensibile la umezire;
- NE 012-1/2007 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat-prepareare si transport;
- NE 012-2/2010 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat;
- CR6/2013 Normativ privind alcătuirea, calculul şi executarea structurilor din zidărie;
- P59-86 Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton;
- C 17-82 Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor din zidărie şi tencuială;
- P 130-99 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor;
- C 167-87 Norme privind cuprinsul şi modul de întocmire, completare şi păstrare a cărţii tehnice a construcţiilor;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.

NORME SI REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.:

- Legea 319/2006; H.G.1425/2006;
- Ordin M.S. 117/2002;
- Ordin M.S. 536/1997;
- Legea 307/2006; H.G. 1739/2006; H.G. 1490/2004

C. LUCRARI DE INSTALATII SANITARE

Baze de proiectare:

Instalatiile sanitare vor fi conforme cu urmatoarele norme si 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. Prescripţii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
STAS 1846/2-2007 – Canalizări exterioare. Prescripţii de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
I 9-2022 – Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor sanitare;
P118/2-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere incendiu.
Toate standardele si normativele la care fac referire reglementarile de mai sus.
DESCRIEREA LUCRARILOR PROPUSE:
SOLUTII ADOPTATE:

- **Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate**

Documentatia tehnica trateaza montarea conductelor de alimentare cu apa a retelelor interioare pentru consum menajer (alcatuita din conducte de PP-R) si retelele de canalizare menajera (alcatuita din PP pentru cazul conductelor montate la interior si PVC-KG pentru cazul conductelor montate la exterior) montate in incinta .

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie caminul de bransament propus .
Conducta de bransament apa potabila se va realiza cu teava PEHD50, montata sub adancimea de inghet la 0,8 m.

Latimea santului care se sapa in scopul pozitionarii conductei de bransament este de 0,6- 0,8 m.

Conducta de racord de canalizare se va realiza cu teava PVC-KG, D=110mm, montata cu panta catre reteaua de canalizare exterioara existenta .

- **Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer**

Distributia pe verticala si orizontala a retelei de apa rece va fi realizata prin intermediul tevilor de PPR.

Alimentarea cu apa rece se va face prin intermediul legaturilor directe la coloana de alimentare.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PP-R.

În cazul în care sunt instalate dispozitive consumatoare de apă acestea sunt atestate prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în Uniune, si respecta următoarele cerinţe prevăzute mai jos: a. Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă (a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) duşurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; (d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. b. Specificaţiile tehnice pentru aparatele consumatoare de apă: 1. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referinţă de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă. 2. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este ≥ 60 % din debitul maxim disponibil. 3. Pentru duşurile cu robinet de amestec, temperatura de referinţă este de 38 ± 1 °C. 4. În cazul în care debitul trebuie să fie mai mic de 6 L/min, acesta respectă regula stabilită la punctul 2. 5. Pentru robinete, se urmează procedura descrisă în clauza 10.2.3 din standardul EN 200, cu următoarele excepţii: (a) pentru robinetele care nu sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 3 -0/+ 0,2 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece, alternativ; (b) pentru robinetele care sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 0,4 -0/+0,02 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât şi la cea cu apă rece şi se deschide complet controlul debitului.

Baile vor putea fi izolate de restul instalatiei de alimentare cu apa rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din alama).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu izolatie de tip elastomeric (cauciuc elastomeric) cu grosimea de 13mm.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie.

Tevile din PP-R se vor imbina între ele cu fitinguri speciale prin lipire cu aliaj la cald, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare

Conductele de apa se vor monta cu panta de minim 3°/oo, spre punctul de racord.

- **Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la pompele de caldura.

Confrom NP 021-2022 "3.5.1.2. Instalaţii de distribuţie apă caldă de consum şi de recirculare (1) Proiectarea şi dimensionarea instalaţiilor de alimentare cu apă caldă de consum şi de recirculare se realizează în conformitate cu normativul I9 şi prevederile actualului normativ.

(2) Apa caldă pentru consum se va distribui în program continuu la toate punctele de distribuţie din incintă.

(3) Apa caldă de consum se furnizează în unităţile medicale ambulatorii de specialitate la toate obiectele sanitare şi utilajele care trebuie să funcţioneze cu apă caldă pentru cerinţe tehnologice, medicale sau pentru asigurarea unui grad sporit de confort şi igiena.

Temperatura de furnizare a apei calde de consum va fi de max. 60 °C. Se va prevedea obligatoriu recircularea apei calde atât pe traseele orizontale cât şi pe coloane.

Recircularea apei calde de consum trebuie conectată cât mai aproape de punctul de consum şi va fi constituită astfel încât să asigure livrarea apei calde la punctul de consum în 10-20 s. Pe traseele de recirculare a apei calde de consum se montează vane de echilibrare hidraulică. Este necesară menţinerea constantă a recirculării apei calde în sistemele de distribuţie din zonele de îngrijire a pacienţilor."

Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din polipropilena random prevazuta cu fibra compozita, la nivelul grupurilor sanitare. Coloanele si distributia din subsol se vor executa tot din acelasi material.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu Armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

- **Instalatia interioara de canalizare**

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc).

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm, pentru sifonul de pardoseala si 110 mm pentru vasul de closet.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Baile au fost prevazute cu sifon de pardoseala cu o intrare orizontala (Dn40) si o iesire orizontala reglabila in toate directiile cu un unghi de maxim 15grd (Dn50) racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere.

Schimbarile de directie sub un unghi de 90 grade se pot realiza folosind doua curbe la 45 grade, montate succesiv.

- **Instalatia exterioara de canalizare**

Evacuarea apelor uzate menajere se face printr-o retea de tuburi din PVC-KG montate ingropat sub cota de inghet, care vor directiona apele menajere catre reteaua de canalizare oraseneasca.

Din necesitatea schimbarii de directie sau a ruperii pantei de scurgere se prevad camine de canalizare realizate din module din polietilena (sau confectionate local din beton). Inaltimea caminelor este modulata (1, 1.5, 2, 2.5m) cu un capac (cu diferite clase de sarcina in functie de tipul de platforma carosabila/necarosabila) reglabil pe inaltime adaptabil diferitelor tipuri de suprafete.

Conform specificatiilor producatorului caminul de canalizare poate fi perforat pe diferite inaltimi unde se pot face racordurile cu reteaua de tevi, in acest sens el avand rol de camin colector sau camin de rupere de panta hidraulica. Aceste camine se prezinta in varianta cu rigola de curgere deschisa la baza lui, cu una, doua sau trei iesiri si o intrare.

Pantele de montare a conductelor de evacuare apa uzata menajera:

- Dn 50, i = 0,03%;
- Dn110, i = 0,012%;

Apele meteorice:

Apele pluviale preluate de pe terasa cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem jghib-burlan ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .Apele colectate vor fii utilizate pentru udarea spatiilor verzi din incinta.

- **Instalatii de stingere a incendiilor**

În conformitate cu prevederile legale (P118/2-2013), clădirea trebuie echipata, pentru cel mai defavorizat compartiment de incendiu, obligatoriu cu următoarele instalaţii interioare de stingere a incendiilor cu apă:

- hidranţi interiori;

• In cornformitate cu prevederile Normativului P118-2/2013 art.4.1.g) „cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari , a batranilor , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : e) au capacitatea maxima simultana mai mare de 50 persoane „aceasta necesita instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Cladirea dispune de instalatie de incendiu hidranti interiori, aceasta fiind functionala si nu dispune de modificari majore . Se vor inlocui cutiile de hidranti interiori.

• Cladirea se incadreaza in categoria celor pentru care nu este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.4) din normativul P118-2/2013, "e) cladiri de sanatate / pentru supravegherea , ingrijirea ori cazarea/ adapostirea copiilor prescolari , persoanelor in varsta , persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost , daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii : (i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 100 persoane

In prezent cladirea dispune de un hidrant exterior prevazut in planul de situatie atasat.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare**

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler bivalent 750l. Agentul termic se va realiza atat cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la centrala pe gaz existenta.

- **Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis**

Apele pluviale preluate de pe acoperisul cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem de jgheaburi si burlane ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .

- **Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis**
- **Mentiuni Generale:**

Conductele de apa calda si apa rece vor fi din PP-R. Principiul de imbinare este de lipire cu aliaj la cald, ele putindu-se monta atat aparent, cat si ingropat in slituri practicate in zidarie.

Conductele de apa rece si apa calda se vor izola cu izolatie de tip elastomeric (cauciuc elastomeric) cu grosimea de 13mm.

In cazul trecerilor practicate in zidarie, conductele se vor proteja prin tuburi de protectie care sa permita miscarea libera a conductelor datorata dilatarilor.

Obiectele sanitare vor fi de forma si marimea dorita de beneficiar, ele fiind echipate cu baterii amestecatoare si sifoane de scurgere.

La montarea paralela a conductelor de apa si electrice, conductele de apa se vor monta sub cele electrice.

In cazul defectiunilor, separarea obiectelor sanitare este posibila datorita robinetilor coltar ce se vor atasa acestora, atat pe traseul de apa rece ,cat si pe cel de apa calda.

Racordarea obiectelor sanitare la canalizare se va face prin intermediul sifoanelor aferente acestora sau prin intermediul sifoanelor de pardoseala, conform planurilor anexate.

Conductele de canalizare se vor monta cu panta de minim 0.012m/m ce va asigura o curgere continua a apei, iar cele ingropate in sol vor respecta adancimea minima de inghet conform STAS 1478-90 si STAS 1795-87.

Conductele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire in locurile unde exista pericolul sedimentarii, cat si cu piese de dilatare si vor fi supuse probelor de etanseitate.

Coloanele de canalizare menajera vor fi izolate cu vata minerala cu grosimea de 5cm.

Ventilarea coloanelor se va face prin tubul (50mm) de polipropilena ce face legatura cu atmosfera conform planurilor anexate.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

PROBE:

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate la presiune la rece;

- proba de functionare a instalatiilor de apa rece si calda menajera;
- proba de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda menajera.

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele probe:
- proba de etanseitate;
- proba de functionare.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare, se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile Normativului I 9 – 1994 si a reglementarilor cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Pentru lucrarile care devin ascunse, se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.

Nota:

Inainte de inceperea executiei cladirii noi, se vor identifica pe teren eventualele retelele edilitare pentru deviere.La fazele determinante indicate in programul control anexat se va solicita prezenta proiectantului conform Normativ C56/2004.

Masuri de protectia muncii si PSI:

Executia, punerea in functiune, exploatarea, intretinerea si reparatiile necesare se vor face de catre personal calificat corespunzator, cunoscator al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare pentru astfel de categorii de lucrari:

- Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 – actualizata prin Legea 7 din 11 ianuarie 2020 - privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Legea 319/2006 – actualizata 2019 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca; Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor P 118-99;
- P-118 - II / 2013 NORMATIV PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU A CONSTRUCŢIILOR – instalatii de stingere
- Legea 307 – 2006 – actualizata - privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de aparare impotriva incendiilor;

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente.

Executia va fi facuta de personal calificat având instructajul de protecţia muncii, efectuat conform metodologiei in vigoare, sub conducerea si supravegherea de personal care poseda pregatirea tehnica corespunzatoare, stabilite de conducătorul unitaţii constructoare.

Constructorul (in execuţie) si beneficiarul (in exploatare) vor lua orice masura, care sa previna producerea unor accidente de munca, fiind direct raspunzători de acest lucru.

Inainte de inceperea executiei cladirii noi, se vor identifica pe teren eventualele retelele edilitare pentru deviere.

Breviar de calcul

Necesarul de apa potabila pentru consum igienico-sanitare

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branşament.

Necesarul de apă, calculat conform SR 1343-1/2006 si STAS 1478/1990 este calculat conform algoritmului urmator:

Consum mediu zilnic $Q_{zi\ med} = \Sigma\ (q_s \times N) / 1.000\ (m^3/zi)$

Consum maxim zilnic $Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med}\ (m^3/zi)$

$K_{zi} = 1,2$ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

Consum orar maxim $Q_{orar\ maxim} = (1/24)*K_o * Q_{zi\ max}\ (m^3/h)$

$K_o = 2,8$ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

Evacuarea apelor uzate menajere.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in reţeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relaţia: $Q_u = Q_S$

In care Q_S - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel :

Debitul zilnic mediu $Q_{uZ\ zi\ med} = Q_{zi\ med}\ (m3/zi)$

Debitul zilnic maxim $Q_{UZ\ zi\ max} = Q_{zi\ max}\ (m3/zi)$

Debitul orar maxim $Q_{UZ\ orar\ maxim} = Q_{orar\ max}\ (m3/h)$

Apele uzate menajere îndeplinesc condiţiile impuse de Normativ NTPA002.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si consemnate in tabelul urmator:

ALIMENTARE CU APA RECE

Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	persoane	100	20	2	2.40	0.50
	TOTAL	**100**		**2.00**	**2.40**	**0.50**

ALIMENTARE CU APA CALDA

Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Persoane simultane	100	5	0.5	0.60	0.07
	TOTAL	**100**		**0.50**	**0.60**	**0.07**

CANALIZARE MENAJERA

Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				$Q_{UZ\ ZI\ MED}$	$Q_{UZ\ ZI\ MAX}$	$Q_{UZ\ ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	personae	100	25	2.5	3.00	0.63
	TOTAL	**100**		**2.50**	**3.00**	**0.63**

Dimensionarea conductelor de apa potabile

Dimensionarea conductelor de apă rece şi apă caldă s-a făcut conform I9-2022, tabelul 4, cu relaţia:

- Pentru apa rece:

$V_{c\ ar} = 0.27 * \sqrt{E}$[l/s] pentru $E \geq 1.8$, in care : $E = E_1 + E_2$

- Pentru apa calda:

$V_{c\ acm} = 0.27 * \sqrt{E_1}$ pentru $E \geq 1.8$,

E – sumaechivalenţilor de debit a punctelor de consum;

E_1 – suma echivalenţilor de debit a bateriilor amestecătoare de apă rece cu apă caldă;

E_2 – suma echivalenţilor de debit a robinetelor de apă rece;

Alimentare cu apa potabila

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
			E1	E2	E1	E2
1	Lavoar/Pisoar	48	0.5	-	24	-
2	Spalator	1	0.6	-	0.6	-
3	Dus	2	1	-	2	-
4	WC	16	-	0.6	-	9.6
5	Chiuveta cismea	0	0.5	-	3.5	-
6	Masina spalat rufe	0	-	1	-	0
7	Masina spalat vase	0	-	1	-	0
	TOTAL				30.1	9.6

V_{ar} = 1.70 l/s

Debitul de calcul:

Vc ar = Var + 15%(rezerva) = 1.70x1.15 =1.95l/s

Alimentare cu apa calda:

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit	Suma echivalentilor
			E1	E1
1	Lavoar/Pisoar	48	0.5	24
2	Spalator	1	1	1
3	Dus	2	1	2
	TOTAL			27

$V_{c\ acm}$ = 1.40 l/s

$V_{c\ acm}$ = 1.40l/s.

Prepararea apei calde menajere se va realiza prin intermediul unor boiler monovalent 750l.Agentul termic se va realiza cu ajutorul unui kit cu panouri solare si de la centrala pe gaz existenta

.

Dimensionarea retelei de canalizare menajera

CANALIZARE MENAJERA

$V_s = V_{cs} + V_{max}$ $V_{cs} = 0.28 * \sqrt{E_s}$

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de scurgere	Suma echivalentilor
1	WC	16	6	96
2	Spalator	1	1.5	1.5
3	Lavoar/chiuveta cismea	48	0.5	24
4	Dus	2	1	2
5	Masina de spalat rufe	0	1.5	0
5	Masina de spalat vase	0	2	0
	TOTAL			123.5
	Vcs =			3.11

Rezulta debitul de calcul pentru conductele de canalizare apa uzata menajera:

V_{cs} = 3.11l/s V_c = 3.11l/s + 2.00 l/s =5.11l/s

Debitele de ape pluviale

Apele pluviale preluate de pe acoperisul cladirii, sunt evacuate printr-un sistem gravitational si deversat la teren, printr-un sistem de jgheaburi si burlane ulterior deversate in 2 bazine de retentie 5mc .

Calculul bazin de retentie

Bazinul de retentie ape pluviale amplasat in exterior sub cota de inghet colecteaza urmatoarele ape pluviale:

- Ape pluviale provenite de pe suprafata exterioara.

Debitele pentru ape meteorice pentru zona de acoperis/balcoane/terase se calculează conform art. 2.2.3.1 din STAS1795-1987, cu relatia:

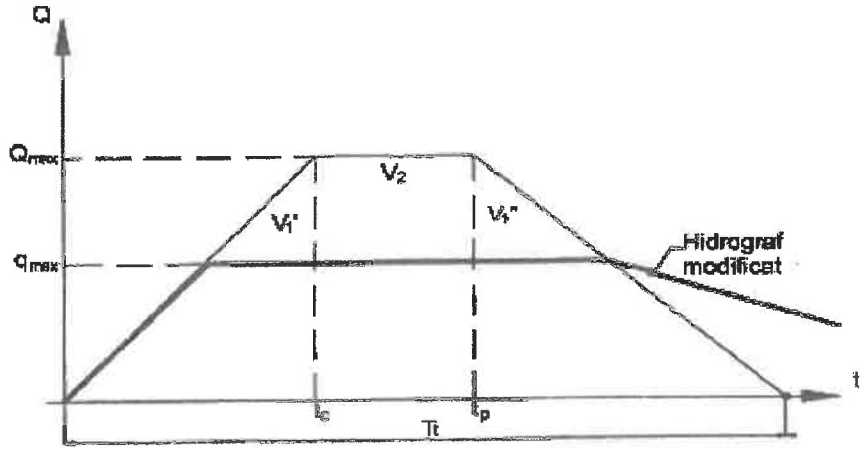
$$Q_P = m \cdot \varphi \cdot I \cdot Sc \ [l/s]$$

unde:

- Sc2 = 345[mp] = 0.0345 [ha] - suprafaţa aferenta alei pietonale/strazi;
- φ = 0,85 - coeficient de scurgere aferent suprafeţei S de calcul
- I - intensitatea normată a ploii de calcul, în funcţie de durata ploii de calcul t conform STAS 9470-73: I = 240 l/s ha (pentru t=5 min şi frecvenţa de 1/2);
- m – coeficient adimensional ce tine cont de durata medie a ploii de calcul (m=0.8) – doar pentru suprafetele exterioare.

Debit preluarea apei de pe spatial interior in conformitate cu STAS1795/87:

m=	0.8	
ϕ=	0.85	
I=	240	[l/s ha]
S=	0.0345	[ha]
Q =	5.63	[l/s]



Bazinul de retentie va avea capacitatea sa preia o ploaie de intensitate specifica unei durate de 1 ora.

Capacitate bazin retentie pentru preluarea apei de pe suprafata cladirii si a zonei exterioare

Volumul rezervei de retentie se calculeaza in ipoteza ca durata ploii este mai mare ca timpul de concentrare (tp>tc), conform SR 1846/2 – 2007 Anexa B art B.1.4

Volumul rezervei de retentie va fi calculat astfel :

$$V_{BR} = V_1 + V_2$$

$$V_1 = V_1' + V_1''$$

$$V_1' = \frac{1}{2} \times t_c \times \frac{(Q_{max} - q_{max})^2}{Q_{max}}$$

$$V_1'' = \frac{1}{2} \times \alpha \times t_c \times \frac{(Q_{max} - q_{max})^2}{Q_{max}}$$

$$V_2 = (t_p - t_c)(Q_{max} - q_{max})$$

Durata ploii de calcul 30 minute:

Valorile sunt pentru datele propuse:

T_t – durata totala a hidrografului de debit: $T_t = 60$ min

α – raportul adimensional supraunitar, a hidrografului debitului in sectiunea de calcul, valori uzuale 1 ... 3 ; α = 1

t_c – timpul de concentrare, tc = 15 minute

t_p – durata ploii, tp = 30 minute

Q_{max} – debitul maxim de ploaie calculat

Q_{max} =5.63

q_{max} = debitul evacuat pe timpul ploii

tp=	1800	[s]
Qmax=	5.63	[l/s]
qmax=	0	[l/s]
V1'=	2.5	[mc]
V1"=	2.5	[mc]
V2=	5.1	[mc]
Vbr=	10.1	[mc]

Se vor prevedea doua bazine de retentie avand o capacitate de 5mc fiecare.

D. LUCRARI DE INSTALATII TERMICE, CLIMATIZARE SI VENTILATII

DESCRIEREA LUCRARII

Proiectul trateaza realizarea instalatiilor de ventilare si climatizare aferente cladirii cu destinatia de ambulatoriu, amplasata in Str. Republicii, Nr. 1H, Municipiul Adjud, Judetul Vrancea.

ÎNCADRAREA ÎN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă şi Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor. Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 352 din 10 decembrie 1997, cu modificările şi completările ulterioare şi în conformitate cu metodologia specifică aprobată cu ordinul M.L.P.A.T. nr. 31/N/02.10.1995 cladirea se incadreaza in:

Tipul obiectivului: Constructie cu destinatia ambulatoriu

Categoria de importanta globala, cf.H.G. 766/1997:A- EXCEPTIONALA;

Clasa de importanta specifica, cf.P100-1/2013: I;

LEGISLATIE, NORMATIVE, NORME, STANDARDE

Proiectul a fost întocmit in conformitate cu prevederile următoarelor prescripţii în vigoare:

- Legea nr. 10/ 1995 privind calitatea in constructii, republicata in 2016;
- Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Normele generale de protectia muncii NPM-2000
- P118 - 1999 Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor
- Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- SR 1907/1-2014 si SR 1907/2-2014 privind calculul necesarului de caldura pentru instalatiile de incalzire;
- SR 6648-2014 Instalatii de Ventilare si Climatizare - Calculul aporturilor de caldura din exterior;
- I13 - 2015 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala;
- I5 – 2010 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- C 142 – 1985 Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficentilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica;

- Legea nr.101/2020 – Pentru modificarea si completarea Legii nr. 372/ 2005 privind performanta energetica a cladirilor
- NP 021/1997- Normativ privind proiectarea dispensarelor si policlinicilor;
- NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.
- Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

SITUATIA EXISTENTA

Cladirea este existenta si se doreste reabilitare instalatilor de incalzire, climatizare si ventilare.

DESCRIEREA INSTALATIILOR SI SOLUTIILOR PROIECTATE

Documentatia tehnica trateaza:

1. Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire.;
2. Instalatia de incalzire grupuri sanitare;
3. Instalatia ventilare si climatizare parter;
4. Instalatia ventilare si climatizare etaj 1 ;
5. Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;
6. Instalatia de ventilare si climatizare etaj 3

- **Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;**

Alimentarea cu agent termic de incalzire/ racire este prevazut a se realiza din surse neconventionale prin intermediul a 3 pompe de caldura aer-apa montate in cascada cu capacitatea de racire de 26kW/ capacitate de incalzire de 32.7kW fiecare, care va furniza pe perioada rece agent de incalzire, iar in perioada caldea agent de racire. Acestea sunt montate in exteriorul cladirii, iar restul echipamentelor care asigura functionarea pompelor aer-apa intr-o camera special destinata „Camera tehnica".

Pompele de caldura vor alimenta pe perioada rece radiatoarele din grupurile sanitare, bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3) si boilerul bivalent pentru preparare apa calda menajera, iar pe perioada calda bateriile centralelor de tratatare aer aferente etajelor 1,2,3 (CTA1, CTA2, CTA3)

Se va pastra centra termica ca back-up al pompelor de caldura aer-apa.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 200 litri, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- schimbator de incalzire in placi;
-butelie de egalizare a presiuni;
- vas de expansiune de 100 de litri.

In afara de pompe de caldura aer-apa, sistemul mai are in componenta urmatoarele:

- acumulatorul de energie izolat (pufferul) de 95 l, este prevazut cu serpentina pentru a delimita circuitul exterior al instalatiei. Pufferul este un vas de acumulare care stocheaza energie, ajutand la reducerea ciclurilor de pornire/oprire a echipamentelor din cadrul instalatiei .
- vas de expansiune 18 de litri al pufferului+rezistenta electrica de 3 kw;

Principiul de functionare al pompei de caldura aer apa

Instalatia cu Pompa de caldura este alcatuita din 3 circuite distincte :

- circuitul primar sau circuitul sursei de caldura prin intermediul caruia se extrage caldura din aer;
- circuitul frigorific al pompei de caldura;
- circuitul secundar sau instalatia interioara de incalzire;

Aceste circuite sunt separate total între ele prin două schimbătoare de căldură denumite vaporizator şi condensator. Pompa de căldură preia căldura de la sursa de căldură aerul si cu ajutorul

energiei electrice o amplifică datorita ciclului frigorific urmat de agentul frigorific şi o transferă instalaţiei de încălzire/ racire. Elementul esential in procesul de captare si cedare a energiei este agentul frigorific din circuitul interior al pompei de caldura. Acesta are proprietatea de a trece din stare lichida in stare de vapori reci la temperaturi scazute.

Vaporizatorul - este un schimbător de căldură pentru sursa primară. Vaporizatorul preia căldura din mediul înconjurător (aer). Agentul frigorific aflat în stare lichidă la temperatură scăzută, intra in vaporizator unde se produce transferul de caldura preluand căldură de la sursa de căldură (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol, soluţia antiîngheţ) şi se transformă în vapori (reci) la iesirea din vaporizator.

Compresorul - este un agregat care realizează creşterea temperaturii agentului frigorific; fiind acţionat de energia electrică, compresorul aspiră agentul frigorific în stare de vapori (reci) din vaporizator, îl comprimă şi îl transferă în condensator. Prin comprimare creşte presiunea şi implicit creşte şi temperatura vaporilor de agent frigorific, la iesirea din compresor sunt vapori fierbinti de agent frigorific. Cu această temperatură se poate asigura încălzirea şi prepararea apei calde menajere. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, există un încălzitor electric integrat.

Condensatorul - este un schimbător de căldură pentru circuitul secundar prin intermediul căruia se transferă căldura agentului frigorific către instalaţia de încălzire. Vaporii fierbinti de agent frigorific, intra in condensator unde se produce transferul de caldura de la vaporii fierbinti la apa din circuitul inchis al sistemului de încălzire care are o temperatura mai mică (radiatoare) şi se transformă în agent frigorific în stare lichidă (la iesirea din condensator).

Vana de destindere (expansiune) - reduce presiunea agentului frigorific şi implicit se reduce şi temperatura sub nivelul de temperatură a sursei de căldură (apă) şi ciclul se reia până când clădirea ajunge la temperatura dorită de utilizator.

Principiul expus reflecta functionarea pompei de caldura pe timp de iarna, deci pentru incalzire; vara circuitul hidraulic se inverseaza.

- **Instalatia de incalzire grupuri sanitare;**

Incalzirea grupurilor sanitare se va realiza cu ajutorul corpurilor radiatoarelor.

Radiatoarele vor fi alimentate de la pomopele de caldura aer-apa/ centrala cu agent termic prin conductelor si coloanelor din PE-XA. Conductele se monteaza in pardoseala, cu panta 0,2%.

Radiatoarele au fost dimensionate ţinându-se cont de temperatura agentului de încălzire si de temperatura interioara.

Radiatoarele sunt alimentatele prin intermediul coloanelor si conductelor din PP-R/PE-XA.Acestea vor fi din otel tip panou.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate conform STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului precum si de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor va fi facut pe console fixate cu dibluri în perete, în poziţiile indicate în partea desenată.

Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se realizaza cu console şi susţineri de perete speciale pentru tipul de radiator montat.

Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur si retur existand astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor.

De asemenea, fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire.

Conducte de agent termic din camera tehnica se vor izola cu izolatie din elastomer.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevede ventile automate de aerisire.

- **Instalatia ventilare;**
  Parametrii climatici

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru judetul Vrancea (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}= -18^{0}C

VARA: pentru un grad de asigurare 95%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=28.2 °C, conţinutul de umiditate x_{cl}= 14.9 g/kg şi amplitudinea oscilaţiilor A_z=6, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34.2°C .

Parametrii interiori de confort:

Denumire	Temp. Iarna ^{0}C	Temp. Vara ^{0}C
ZONA	22±26	22±26

Pentru realizarea instalatiei de ventilare s-a propus utilizarea a 4 centrale de tratare aer de plafon dotate filtre, recuperator de caldura, baterie de racire/incalzire.

Toate instalaţiile de ventilare vor fi prevăzute cu sisteme de recuperare a căldurii care nu prezintă riscul de contaminare indirectă a fluxului de aer proaspăt la contactul cu suprafeţele de schimb expuse fluxului de aer evacuat.

Nivelul de filtrare va fi corelat cu clasa de puritate a aerului exterior (ODA - conform normativului I5), cu cerinţa de calitate a aerului introdus (SUP 1 sau SUP 2 - conform normativului I5), cu categoria de calitate a aerului interior (IDA1 sau IDA2 - conform normativului I5), şi cu cerinţele specifice claselor de încăperi, din punct de vedere al asepsiei.

Instalatiile de ventilare, climatizare vor respecta cerintele NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art. 3.6.1- Principii generale de proiectare si operare a instalatiilor de ventilare,climatizare si conditionare a aerului in cadrul unitatilor medicale ambulatorii de specialitate).

- **Instalatia ventilare si climatizare parter;**

Incaperile din parter se incadreaza in clasa de asepsie III concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3. conform NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate(art.3.6.2.3).

In acest sens, instalatiile vor trebui sa asigure debite de aer peste nivelurile mininme, temperaturi ale aerului in plaja de valori recomandate conform Tabel 1 si Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Generatorul de agent de racire trebuie sa fie independent de instalatiile de apa racita.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazuta cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire in detenta directa, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Centrala de tratare aer este conectata la o unitate exterioara de condensare (INVERTER HEAT PUMP).

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF unitati de tip duct, 100% aer proaspat. Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm.

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;**

Incaperile din etajul 2 se incadreaza in clasa a III a de asepsie - concentraţia volumetrică maximă de germeni de 500 germ/m3.

- În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru aceste încăperi se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă I (categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Centrala de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centrala de tratare aer este prevazute modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm.

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

La executarea instalaţiilor se vor avea în vedere următoarele:

- conductele de aer şi echipamentul de tratare aer vor avea rezistenţă la solicitări mecanice şi la uzură, vor avea pereţi interiori netezi şi o bună accesibilitate pentru întreţinere şi pentru eventualele curăţiri şi dezinfectări interioare;
- reţeaua de conducte de aer va fi realizată în aşa fel (forme aerodinamice, etc.) încât să nu permită la interior formarea de depozite de particule la vitezele de aer avute în vedere;
- la executarea şi montarea tubulaturii se va acorda o atenţie deosebită nemurdăririi pereţilor interiori într-un mod care să compromită aprioric operaţiile (ulterioare) de curăţire, necesare la punerea în funcţiune;

- **Instalatia de ventilare si climatizare etaj 1 si 3**

Incaperile aferente etajelor 1 si 3 nu se incadreaza in clasele de asepsie, exceptie fac cabinetele de pediatrie si ortorinolaringologie care apartin clasei de asepsie III si vor respecta cerintele categoriei de ambianta I(categoria de calitate a aerului IDA 1) conform normativului I5.

În acest sens, instalaţiile vor trebui să asigure debite de aer peste nivelurile minime, temperaturi şi umidităţi relative ale aerului în plaja de valori recomandate conform Tabelul 1 din NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Pentru celellate încăperi care nu se incadreaza in clase de asepsie, se vor respecta cerinţele categoriei de ambianţă II (categoria de calitate a aerului IDA 2) conform normativului I5, iar cabinetele de pediatrie, respective

Filtrarea aerului se va efectua în 2 trepte, conform Tabel 2 din NP 021-2022- Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Incaperile au potential redus de poluare in conditii obisnuite.

Pentru realizarea conditiilor igienico-sanitare si de confort, pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizarea acestora (racire, filtrare), se va prevedea o centrala de tratare aer de plafon.

Centralele de tratare vor functiona cu 100% aer proaspat.

Centralele de tratare aer sunt prevazute si cu modul de recuperare de caldura, baterie de incalzire/racire, TABLOU PROPRIU DE FORTA SI AUTOMATIZARE si respecta conditiile de montaj prevazute in normativele in vigoare.

Bateria de racire/incalzire a centralei de tratare aer va fi alimentata in perioada calda cu agent termic termic racit la temperatura 7/12 grd.C, iar in perioada rece cu agent termic cald la temperatura 40/45 grd. C. prin intermediul pompelor de caldura aer-apa.

Distributia de la centrala de tratare aer se face prin intermediul unor unitati interioare cu ajutorul carora se poate realiza atat ventilarea camerelor, cat si respectarea parametrilor de confort termic.

Unitatile interioare sunt de tip VRF, unitati de tip duct, 100% aer proaspat.

Acestea sunt conectate la o unitate exterioara de tip VRF.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare la unitatile interioare VRF se face prin intermediul conductelor de cupru izolate cu spuma poliuretanica.

Introducerea de aer tratat se face din unitatilor interioare, care sunt racordate la o grila de refulare prevazuta cu registru de reglaj al debitului de aer proaspat.

Aspiratia aerului se face cu ajutorul anemostatelor cu sectiune patrata, pe patru directii prevazut cu plenum si dispozitiv de reglaj al debitului de aer avand suprafata efectiva de 450x450 mm.

Atat refularea cat si aspiratia aerului tratat se face prin intermediul unei tubulaturi din tabla zincata montata in tavanul fals al holului din care se racordeaza pentru anemostate si unitatile interioare din plafonul fals al incaperilor.

Tubulatura de introducere aer va fi izolata cu izolatie din spuma poliuretanica de grosime 19 mm.

PROTECTIA MEDIULUI

PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

Activitatile desfasurate in incinta si in interiorul imobilului proiectat nu reprezinta surse de zgomot si vibratii.

Masinile si utilajele de transport folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda cerintelor tehnice de nivel acustic.

PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

Activitatile desfasurate in incinta si in interiorul imobilului proiectat, precum si instalatiile si echipamentele aferente acestuia nu reprezinta surse de radiatii.

PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI, PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

Nu este cazul.

PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

In timpul executiei lucrarilor,constructorul va rezolva reclamatiile si sesizarile aparute din propria vina si datorita nerespectatii legislatiei si a reglementarilor mai sus amintite.

Constructorul va avea in vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere invecinate amplasamentului lucrarii.

GOSPODARIREA DESEURILOR

Deseurile vor fi colectate in Europubele si ridicate de catre o unitate de salubritate.

Se vor respecta prevederile normelor de salubritate aprobate prin Hotararea Consiliului Local.

PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pe durata lucrarilor de executie constructorul va lua masurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot) si incadrarea lucrarilor in standardele si legislatia existenta.

Depozitarea materialelor de constructie se va face numai in limitele terenului detinut de titular.

Exigentele au fost verificate de verificatori atestati.

Lucrarile de constructie vor fi executate de unitati specializate, autorizate in conformitate cu Ordonanta de urgenta nr. 195/2005

VERIFICAREA INSTALATIILOR. PROBE

Verificarea si probarea instalatiilor vor fi facute conform prevederilor Normativelor I 13-2015 si I 5-2010.

Verificarea instalatiei de încalzire se face pe întreaga instalatie si - eventual - separat pe aparate sau pe parti de instalatie, în ultimele cazuri ramânând obligatorie si verificarea pe întreaga instalatie.

Principala verificare se face prin urmatoarele probe:

- proba la rece (de presiune) - se face în scopul verificarii rezistentei mecanice si a etanseitatii elementelor instalatiei de încalzire si consta în umplerea cu apa a instalatiei si încercarea la presiune;
- proba la cald - are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. La centralele termice, proba la cald cuprinde, în mod obligatoriu, verificarea randamentului de functionare al cazanelor, care va trebui sa corespunda datelor indicate în cartea tehnica a fiecarui cazan. Odata cu proba la cald se efectueaza si reglajul instalatiei
- proba de eficacitate. – se face in scopul de a verifica daca instalatia realizeaza în încaperi gradul de încalzire prevazut în proiect. Ea se executa cu toata instalatia in functiune, dupa ce cladirea a fost terminate.

Verificarea instalatiei de climatizare se va face conform prescriptiilor furnizorului si in prezenta acestuia.

CONDITII DE EXECUTIE

Conform legislatiei in vigoare, executia va fi urmarita din partea beneficiarului de un diriginte de santier atestat. Deasemenea antreprenorul va avea in echipa un responsabil tehnic cu executia atestat conform legilor in vigoare.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Executia, punerea in functiune, exploatarea, intretinerea si reparatiile necesare se vor face de catre personal calificat corespunzator, cunoscator al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare pentru astfel de categorii de lucrari:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, republicata in 2016;

Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca ;

Normativul P118-99 Normativ privind securitatea in incendiu a constructiilor;

Normativul I 13-2015 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de incalzire

Normativ I 5-2010 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare;

Normativ NP 021- 2022 – Normativ pentru constructii ce contin spatii pentru furnizarea asistentei medicale ambulatorii de specialitate.

Normativul C300-1994 Normativ de prevenire si stingerea incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestuia

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente.

Execuţia va fi facută de personal calificat având instructajul de protecţia muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea şi supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unităţii constructoare.

Constructorul (în execuţie) şi beneficiarul (în exploatare) vor lua orice masură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

NORME SI PRESCRIPTII FOLOSITE LA INTOCMIREA PROIECTULUI
Proiectul corespunde cerintelor fundamentale aplicabile conform Legii 10 (A, B, C, D, E, F, G):
a) rezistenta mecanica si stabilitatea
b) securitate la incendiu
c) igiena, sanatate si mediu inconjurator
d) siguranta si accesibilitate in exploatare
e) protectie impotriva zgomotului
f) economie de energie si izolare termica
g) utilizarea sustenabila a resurselor naturale

P 118 – 99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor
Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
Regulamentul de receptie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994
Legea nr.101/2020 – Pentru modificarea si completarea Legii nr. 372/ 2005 privind performanta energetica a cladirilor
Recomandarile furnizorilor de echipamente si materiale.
NOTA :
Pentru definitivarea detaliilor de executie si montaj, beneficiarul/executantul, dupa contractarea/ achizitionarea echipamentelor va transmite proiectantului de specialitate cartile si fisele tehnice ale acestora din care sa rezulte: pozitii si dimensiuni racorduri, gabarite, recomandari privind montajul etc.
INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE
- Exploatarea instalatiilor de incalzire, ventilare si climatizare se va face conform prescriptiilor furnizorilor si a Normativelor I 13-2015, NP 021- 2022 si I 5-2010.

E. LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE

Bazele de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza următoarelor documentaţii:
- Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalaţii termice şi instalaţii sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripţii în vigoare:
- Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 (*republicată*) privind calitatea în construcţii publicată în Monitorul Oficial nr, 689 din 11 septembrie 2015;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicată**)(*actualizată*) privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin HG.492/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatăţii in construcţii;
- Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Ordin 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la reţelele electrice de interes public;
- Indicativ I7-2011 cu completarile si modificarile ulterioare – Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor;

- Indicativ P118/3-2015 cu completarile si modificarile ulterioare– Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a III-a - Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare ;
- Indicativ PE 116/ 94 - Normativ de încercări şi măsurări la echipamente şi instalaţii electrice;
- Indicativ NP-061-02 – Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- Indicativ PE 120/94 - Instrucţiuni pentru compensarea puterii reactive în reţelele electrice ale furnizorilor de energie şi la consumatorii industriali şi similari;
- Legea nr. 319/2006 – a securităţii şi sănătăşii în muncă;
- Instrucţiuni proprii Securitatea şi sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către beneficiar;
- Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Hotarârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condiţiilor pentru comercializarea produselor pentru construcţii;

Întrucât prin proiect s-au respectat normele şi normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

Descrierea lucrarilor propuse:

Situatia Existenta:

In prezent obiectul de investitie este bransat la reteaua publica de energie electrica.

Nota:

Prezentul proiect nu tine loc de proiect de bransament.

- **Alimentarea cu energie electrica**

Receptorii de energie electrica prevazuti in cadrul investitiei sunt alimentati la tensiunea de 0,40 kV de la retea, la o frecventa de 50 Hz.

De la retea se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.) amplasa in interiorul cladirii. Tabloul electric general va alimenta tablourile electrice secundare prevazute in proiect pe fiecare nivel al cladiri.

Asigurarea alimentarii cu energie electrica, se va realiza prin suplimentarea puterii electrice a bransamentului exsitent daca acesta nu suporta sporul de putere pentru aparatele noi. Suplimetarea bransamentului se va realiza de catre furnizorul local de energie electrica pe baza unei cereri depusa de catre client. Solutiile tehnice de suplimentare a puterii electrice vor fi stabilite de catre furnizorul local de energie electrica.

Tablourile electrice se vor instala astfel incat inaltimea laturii de sus a tabloului fata de pardoseala finita sa nu depaseasca 2,3 m.

Tabloul electric general se va echipa cu descarcator de sarcina pentru a elimina spratensiunile tranzitorii sau datorate descarcarilor atmosferice si un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curent nominal de functionare de 300 mA pe intrerupatorul general. De asemenea, intrerupatorul general va fi prevazut cu o bobina MX care va fi actionata automat de catre echipamentul de control si semnalizare incendiu (ECS) in cazul confirmarii unui incendiu si va opri alimentarea cu energie electrica de baza a imobilului.

Tablourile electrice vor fi prevazut pe intrare cu un separator, iar circuitele sunt protejate de intrerupatoare automate cu protectie diferentiala. Toate circuitele vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30 mA)

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7.

Exemple de clasificare a grupelor și a claselor de comutare

Nr. crt.	Amplasament medical	Explicarea termenului	Grupa			Clasa	
			0	1	2	≤0.5	>0.5s≤15s
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Sală de masaj		X	X			X
2	Saloane	Sală sau grup de săli pentru utilizări medicale în care pacienții sunt cazați în perioada de spitalizare sau în orice așezământ medical		X			
3	Sală de nașteri			X		X[1]	X
4	Sală de ECG, EEG, EHG	ECG- electrocardiogramă; EEG- electroencefalogramă; EHG- electrohisterogramă		X			X
5	Sală de endoscopie	Se aplică metodele de endoscopie pt. examinarea organelor prin orificii naturale sau artificiale (bronhoscopie, laringoscopie, gastroscopie etc)		X[2]			X[2]
6	Sală de consultații și tratament	Sală de examinare și tratament		X			X
7	Sală de urologie	Nu este sală de operație Sala în care actul de diagnostic și tratament pe canalul urogenital sunt efectuate cu un echipament electromedical, de ex. cu radiații X, de endoscopie sau de chirurgie cu înaltă frecvență		X[2]			X[2]
8	Sală de diagnostic și de radioterapie alta decât cea de la pct. 21	Sală de diagnostic radiologic pentru utilizarea radiației ionizante sau terapie prin utilizarea radiației ionizante		X			X
9	Sală de hidroterapie	Tratamente terapeutice cu apă, apă sărată, nămol, argilă, vapori, nisip, apă cu bule cu gaz, apă sărată cu gaz, terapia prin inhalații, electroterapie în apă, termoterapie prin masaj sau în apă. Piscinele de uz general și sălile de baie nu fac parte din această categorie.		X			X
10	Sală de fizioterapie	Sală în care pacienții sunt tratați prin metode fizioterapeutice		X			X
11	Sală de anestezie	Sală pentru utilizări medicale în care se aplică anestezia generală			X	X[3]	X
12	Sală de operație	Sală în care se practică intervenții chirurgicale			X	X[3]	X
13	Sală de pregătire a operației	Sală în care pacienții sunt pregătiți înainte de intervenția chirurgicală, de ex. prin aplicarea anesteziculuí		X	X	X[3]	X
14	Sală de pansamente (montarea gipsului)	Sală în care gipsul de mulaj sau alt pansament similar sunt aplicate când pacientul este sub anestezie. Sala face parte din blocul operator și comunică cu ea.		X	X	X[3]	X
15	Sală de reanimare	Sală în care pacientul aflat sub anestezie se trezește. Sala se află în general foarte aproape de blocul operator		X	X	X[3]	X
16	Sală de cateterism cardiac	Examinare sau tratament al inimii prin cateter. Ex: măsuri de acțiune hemodinamică a inimii, prelevare de sânge, injecții cu substanțe de contrast sau implant de simulatoare			X	X[3]	X
17	Sală de tratamente intensive	Sală în care pacienții sunt supravegheați în afara intervenției chirurgicale printr-un echipament electric medical cu care acțiunile corpului pot fi stimulate			X	X[3]	X
18	Sală de examinări angiografice	Sală prevăzută pentru vizualizarea arterelor sau venelor cu produse de contrast			X	X[3]	X
19	Sală de hemodializă	Sală în care pacienții sunt conectați la un echipament electric medical pt. dezintoxicarea sângelui		X			X
20	Sală de imagistică prin rezonanță magnetică (RMN)			X			X
21	Medicină nucleară			X			X
22	Sală de prematuri				X	X[3]	X

Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Conform normativ I7/2011 anexa 2.2-7 cladirea se incadreaza la categoria BD4. In art. 5.2.7.2.9. din I7/2011 si art. 3.4.1. (4) din NP 032-2022 se specifica ca se vor folosi material cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara degajari dehalogeni pentru aceasta categorie.

- Alimentarea cu energie electrica de rezerva

Alimentarea cu energie electrica de rezerva nu face obiectul prezentului proiect. Beneficiarul va asigura conform reglementarilor in vigoare toate conditiile necesare.

Amplasamentele medicale se clasifică din punctul de vedere al șocurilor electrice astfel:

- grupa 0: amplasament cu utilizare medicală în care nu este utilizată nici o parte aplicată.
- grupa 1: amplasament cu utilizare medicală îin care părțile aplicate sunt utilizate în exterior sau prin intervenție asupra tuturor părților corpului, cu excepția cazurilor din grupa 2;
- grupa 2: amplasament pentru utilizare medicală în care părțile aplicate sunt destinate a fi utilizate în aplicații cum ar fi proceduri intracardiace, câmpuri operatorii și tratamente vitale în care întreruperea alimentării pune în pericol viața;

Conform I7/2011 art. 7.9.29. Comutarea pe sursa de alimentare de securitate trebuie să se facă cu o întârziere corespunzătoare, care ține seama de timpul necesar pentru automenținerea disjuntoarelor (la întreruperi scurte).

Conform I7/2011 art. 7.9.30. Alimentarea serviciilor de securitate cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 0,5 s.

În eventualitatea unei lipse de tensiune cel puţin pe una dintre fazele ale tabloului principal de distribuţie, o sursă de securitate trebuie sa menţină alimentarea lămpilor scialitice şi altor lampi esenţiale, de exemplu pentru endoscoape, timp de 3 ore, asigurând comutarea automată in cel mult 0,5s.

Conform I7/2011 art. 7.9.31. Alimentarea serviciilor de siguranța cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15 s.

Echipamentele trebuie conectate în cel mult 15 s la o sursă de alimentare de securitate pentru o durată de minim 24 ore, când tensiunea pe cel puţin una din faze ale tabloului principal de distribuţie a scăzut cu mai mult de 10% din valoarea tensiunii nominale de alimentare mai mult de 3 s. Durata de 24 ore poate fi redusă la minim 3 ore dacă prescripţiile medicale şi de uilizare ale amplasamentului permit tratamentul/examinările.

Echipamentele care necesită o astfel de alimentare sunt:

-iluminatul de secuitate pentru evacuare (pe căile de evacuare cu un corp de iluminat din două se conectează la sursa de securitate):

-iluminatul de siguranţă pentru continuarea lucrului in camera generatorului şi in camerele tablourilor electrice principale de distribuţie normală şi de siguranţă, in amplasamentele în care se desfăşoară servicii esenţiale (în fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă), în amplasamente pentu utilizări medicale din grupa 1 (in fiecare amplasament cel puţin un corp de iluminat trebuie alimentat de la sursa de siguranţă). în amplasamentele pentru utilizări medicale din grupa 2 (minim 50% din corpurile de iluminat trebuie alimentate de la sursa de securitate);

-ascensoarele de pompieri;

-sistemele de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi;

-sistemele de sonorizare pentru situaţii de urgenţă;

-echipamentele electrice medicale în amplasamente din grupa 2 utilizate la chirurgie sau

-alte echipamente definite de personalul responsabil;

-echipamentul electric pentru furnizarea gazului medical incluzând aerul comprimat.

-instalatii de aspirare si de eliminare a anestezicelor si dispozitivelor lor de supraveghere:

-sistemele de detectare, semnalizare, alarmare şi de stingere a incendiului.

Conform I7/2011 art. 7.9.32. Alimentarea serviciilor de securitate cu timp de comutare mai mare de 15 s.

Alte echipamente decât cele specificate in art. 7.9.30. si 7.9.31, necesare pentru menţinerea serviciilor de spital, pot fi conectate manual sau automat la o sursă de alimentare de siguranţă care fincţionează pe o durată de minim 24 ore.

Astfel de echipamente sunt, de exemplu:

-echipamente de sterilizare;

-instalaţii tehnice aer condiţionat, încălzire, ventilare, eliminare a deşeurilor;

-echipamente de răcire;

-echipamente pentru bucătărie;

-echipamente de încărcare a acumulatoarelor.

- **Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior**

Iluminatul Interior

Iluminatul incaperilor se realizeaza cu corpuri de iluminat in tehnologie LED in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Alegerea tipului de corpuri de iluminat va fi adecvata tipului de activitati ce se desfasoara in incaperea respectiva.

In general se vor folosi corpuri de iluminat cu lampi LED, cu dispersor in vederea limitarii fenomenului de orbire, montate aparent pe plafonul de beton sau ingropat in plafonul fals (acolo unde exista).

Pentru iluminatul punctual, necesar diverselor activitati medicale locale, sunt utilizate sisteme de iluminat ce fac parte din furnitura de echipamente medicale.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat vor fi alese in functie de nivelurile de iluminat general ce trebuie realizate in incaperi, in conformitate cu reglementarile in vigoare specifice activitatilor desfasurate in incaperi.

Toate circuitele electrice de lumina vor fi protejate cu disjunctoare cu protectie magnetica si termica de 10 A, montate in tablourile electrice corespunzatoare.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (ex.: grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la nulul de protectie.

Incaperile, mediu uscat nepericulos, vor fi iluminate cu corpuri de iluminat normale IP20 tip plafoniera, aplice cu surse de iluminat cu LED.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor. Acestea se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite, pana in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm² (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru) si de 2,5 mm² (pentru conductorul de protectie – acolo unde este cazul), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din LSZH . Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in placa, tencuiala, sub pardoseala sau mascate de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Execuţia instalaţiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-11 privind proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a.
Nota:

-Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din material combustibil de clasa CA2c(C3) si CA2(C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fara intarziere la propagarea flacarii (conform PE 107), a conductoarelor electrice neizolate sau cu izolatie din material combustibil si a aparatelor si echipamentelor electrice cu grad de protectie mai mic de IP 54.

Toate materialele folosite pentru protectie (tuburi, plinte, canale) vor fi incombustibile CO(CA1) sau greu combustibile C1(CA2a) si C2 (CA2b). Caracteristicile echipamentelor alese trebuie sa nu provoace efecte daunatoare asupra altor echipamente electrice sau sa dauneze functionarii sursei de alimentare.

Iluminatul Exterior

Corpurile de iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda (temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Proiectul vizează soluţii de protecţie a speciilor nocturne si aplică următoarele soluţii aferente sistemelor de iluminare artificială la exterior:

Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice);

Orientarea şi ecranarea surselor de lumină (menţinerea luminii în limita proprietăţii sau a zonei desemnate pentru iluminare);

Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar);

Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mişcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc);

Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depăşească 3000 Kelvin), pentru protecţia faunei sălbatice.

Iluminatul de Siguranta:

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.1, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare. Astfel, sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led-uri baterie locala autonomie minim 1h - EXIT.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.3, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.6.1 - s-a asigurat un iluminat de securitate pentru continuarea lucrului. Astfel camera ECS.ului sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.7.1 s-a asigurat un iluminat de securitate pentru interventii. Astfel, in camerele tehnice si langa tablourile electrice sunt prevazute corpuri de iluminat cu led si baterie locala autonomie minim 1h dupa caderea tensiunii.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.9.1 se va asigura un iluminat de securitata local. Astfel hidrantii de incendiu, cutiile posturilor de prim ajutor, declansatoarele manuale de alarma in caz de incendiu, mijloacele de prima interventie in caz de incendiu (stingatoare, paturi antifoc), echipamentul de control si semnalizare sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led si baterie locala autonomie minim 3h dupa caderea tensiunii.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranta: Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.12.1, corpurile de iluminat de tip autonom sunt alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare sunt cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi cablu N2XH

- **Instalatia electrica pentru prize**

In incaperile obiectivului de investitie au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite si pana in axul prizei in camerele pentru personalul scolii (cancelarie, birou admin, etc.), in camerele in care au acces elevii inaltimea de montaj va fi de 2,10 m, iar in sala de gradinita inaltimea prizei va fi de 1.60m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele electrice de priza se vor executa din cabluri N2XH, cu sectiunea minima a conductoarelor de 2,5 mmp, montate in tub de protectie LSZH, ingropat in elementele de constructie pentru realizarea coborarilor si pe pat de cabluri pentru realizarea distributiei. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in sapa, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Stabilirea numarului de prize monofazate se face considerand o putere instalata pe circuit de 2 KW.

Conform I7/2011, art 4.2.2.10. Toate prizele de curent din spațiile din clădirea de sănătate cu persoane care nu se pot evacua singure au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

- **Instalații de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor**

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-C-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme, intre tablourile electrice si receptoare).

In acest sens, intre tablourile electrice si receptoare se vor poza urmatoarele conductoare:

- fazele de racord L1;
- neutrul N, racordat la bara de neutru;
- conductorul de protectie PE.

Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

Protectia prin legare la conductorul special de protectie:

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei.

Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor electrice, stelajele de sustinere a instalatiilor, se vor lega la acest conductor de protectie.

Astfel :

- conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalatia PE cu al cincilea sau al treilea;
- carcasele metalice ale tablourilor se vor racorda la pamant cu platbanda OL-Zn 25x4mm.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform standardelor in vigoare.

Nota:

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

- **Instalatia de priza de pamant si paratrasnet**

Priza de pamant este existenta se va masura rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente; daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea de 4 Ω se va adauga platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi de Ol-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m mm ingropati in pamant pana se va obtine valoare de sub 4 Ω;

Toate prizele prevazute vor fi cu contact de protectie. Nulul de protectie este montat in acelasi tub de protectie cu conductorii activi pana la tabloul in care se racordeaza circuitul si se leaga la bara de nul de protectie. Nulul de protectie al tabloului se monteaza in acelasi tub cu conductorii activi ai coloanei, pana in tabloul general si se leaga la borna de nul de protectie. Bara de nul de protectie din tabloul general se leaga la priza de pamant.

De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc), precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Conform normativului I7/2011, art. 6.2.2.6., cladirea necesita echiparea cu instalatie de paratrasnet.

Instalația de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trasnetului montat pe acoperis, doua coborari, priza de pamant, legatura de egalizare a potentialului.

Paratrasnetul este cu raza de actiune de 25m si va fi montat pe invelitoarea cladirii, in varful unui catarg de otel galvanizat destinat special acestui scop. Catargul se va inalta deasupra acoperisului cu 3m si se va fixa ferm de acoperisul cladirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare, picioare de fixare cu buloane.

Se vor evita cotiturile bruste sau intoarcerile si se va alege traseul cel mai scurt pana la priza de pamant, realizandu-se o cale de scurgere de impedanta redusa de la punctul de captare la pamant. Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1m de conductorul de coborare vor fi legate la acesta.

Se va realiza o priza de pamant artificiala pentru paratrasnet formta din electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 1,5 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant. Dupa realizarea prizei de pamant se va masurarea rezistentei de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 10 Ohm, se vor mai adauga electrozi in completarea prizei de pamant artificiala.

- **Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice**

Sistemele fotovoltaice reprezinta o solutie eficienta de alimentare cu energie prin transformarea energiei solare in energie electrica.

Sistemul de captare si conversie a radiatiei solare in curent electric se realizeaza cu panouri fotovoltaice policristaline cu puterea electrica nominala de 700W, amplasate pe acoperisul cladirii.

Sistemul fotovoltaic de 35kW este alcatuit din 50 panouri fotovoltaice monocristaline de 700W care produc curent continuu. Pentru ca majoritatea aplicatiilor casnice functioneaza pe curent alternativ, transformarea curentului continuu produs de panouri in curent alternativ este realizata de un invertor.

Conexiunea dintre panouri si pana la invertor se face cu ajutorul unui cablu solar, special pentru astfel de instalatii. La locatie se instaleaza un tablou electric suplimentar, compus din sigurante de curent continuu si curent alternativ, care la randul lui este conectat la tabloul electric general al obiectivului.

Sistemul "on-grid" este gandit pentru a functiona in paralel cu reteaua de energie electrica. Astfel, in cazul in care aportul din sistemul fotovoltaic nu este suficient pentru aplicatiile casnice, atunci alimentarea se face si din retea. De asemenea, in cazul in care panourile fotovoltaice produc mai multa energie electrica decat consumul la un moment dat, surplusul de energie este livrat in retea, iar distribuitorul de energie va deconta energia livrata pe factura de energie electrica.

Panourile fotovoltaice functioneaza atat la lumina directa cat si la lumina difuza (cu un randament redus), au o greutate redusa, sunt usor de montat si se integreaza usor in peisaj.

- **Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului**

Proiectul cuprinde sistemul NVR (3 buc) (NETWORK VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare şi redare digitală a imaginilor şi o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (exterior).

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului NVR (network video recorder) într-un format proprietar permiţând accesarea acestora în orice moment (chiar şi atunci când sistemul este în modul de inregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe un monitor, existand posibilitatea configurării modului de afişare (numărul camerelor afişate simultan la sistemul de 14 camere, full screen, "switch" între camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator şi administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul reţelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în reţea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informaţiilor precum şi indexarea acestora. Datoritã acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcţie de data, ora şi camera la care dorim să cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele în care au fost efectuate înregistrari.

NVR este montat in rack-ul cladirii in camera de depozitare de la demisol pentru casa Strada si in rack-ul cladirii. Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul unui switch cu porturi PoE.

NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

Integrarea cu sisteme de securitate: sistemul este prevăzut cu un număr de 16 intrări şi 16 ieşiri analogice. Aceste intrări pot fi alocate unor senzori de efracţie iar la ieşiri pot fi conectate sirene, spoturi luminoase sau alte sisteme analogice. Sistemul mai este prevăzut şi cu o ieşire video care poate fi conectata la un monitor aditional (exemplu pentru un post de observatie care nu necesita accesul la comenzile sistemului).

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcţiona în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

DESCRIEREA SISTEMULUI

Echipamentele ce alcatuiesc sistemul sunt:

- 3 sistem de inregistrare video : - 3 x NVR 16 porturi POE ;
- camere video color fixe de exterior;
- camere video color fixe de interior;

CABLARE:

Pentru transmiterea semnalului video si a alimentari camerelor video se utilizeaza cablu tip FTP4x2x0,5 cat5e. NVR-ul si toate echipamentele active de retea (switch-ul si routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigura functionarea sistemului dupa caderea tensiunii de retea.

- **Sistem voce date**

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Conectarea WAN se va asigura prin fibra optica de la furnizorul din zona.

Rackul de comunicatii va fi amplasat in subsol, urmand ca de aici sa fie realizata distributia catre receptorii de voce si date din cladire. Distributia la interiorul cladirii se va realiza cu cabluri S/FTP cat.6 cu 4 perechi pozate in tuburi de protectie din LSZH. Trecerea de la cablu S/FTP la fibra optica sau invers, de la fibra optica la cablu S/FTP, se va realiza prin intermediul echipamentelor active de tip media convertor.

Instalatia de voce-date este compusa din :

- echipamente active de comunicatie (acces point, media convertor, switch, centrala telefonica)
- cabluri S/FTP
- patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ11 şi/sau RJ45
- panouri de conectare (patch panel-uri)
- dulap de comunicatii(rack)

Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.

Masuratorile vor contine date despre:

- lungimea fiecarui segment cablu S/FTP 4 per. Cat 6e;
- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;
- întârzierile de semnal aparute între emisie si receptie;
- perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT) ;
- pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia ;
- impedanta cablului ;
- corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni.

Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de imapamantare.

Echipamentele active si sursele corespunzatoare acestora, patchpanel-urile si conexiunile aferente se instaleaza in rack-uri cabinete de 19'' cu geam frontal, accesorii, yala, bara prize cu siguranta, tava ventilatoare si kit alimentare. Patch panel-ul va avea 19'' dimensiune, instalare in Rack, ecranat, prevazut cu elemente de ghidaj cabluri si Patchcord-uri, ISO 8877, categorie 6, prevazut cu prize 8-pini RJ45, EIA/TIA 568. Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare.

- **Instalatia electrica de sonorizare**

Sistemul de sonorizare care are ca scop difuzarea de:

- programe de muzica ambientala
- mesaje vocale de adresare directa transmise de la consola de microfon
-mesaje preinregistrate

Functiile sistemului

-Transmiterea unui program muzical pentru crearea unui fond sonor;

Structura sistemului

Sistemul de sonorizare este alcatuit din:

- Unitatea centrala si amplificatorul de sonorizare, amplasata in zona receptiei
- retele de difuzoare corespunzatoare zonelor de adresare.;
- console pentru difuzarea de mesaje vocale

Functionarea sistemului

Din regia generala de sonorizare se difuzeaza muzica de ambient. De la pupitru, prin intermediul microfonului, se pot transmite diverse mesaje vocale.

Circuitele de difuzoare vor fi monitorizate din unitatea centrala si se va indica starea fiecarui circuit.

Reteaua de interconectare intre elementele sistemului este realizata dupa cum urmeaza:

- cablu sonorizare 2x1.5;
- cablu de energie din cupru cu intarziere la propagarea flacarii si emisii reduse de fum, de tip N2XH pentru alimentarea cu energie electrica a rack-ului de sonorizare.

Circuitele se vor monta ingropat in tuburi de protectie halogen free.

- **Sistem CONTROL ACCES**

Sistemul de control acces este compus din o centrala control acces pentru usi, cititoare de proximitate cu tastatura, yale electromagnetice, si taguri de proximitate, şi are rolul de restricţionare a accesului neautorizat în spaţiile protejate (RX Grafie, CT).

Computerul de control al sistemului de control acces este amplasat in spatiul tehnic.

Comunicatia intre controlere si computerul sistemului se realizeaza prin reteaua de voce-date a obiectivului.

Important de mentionat este faptul ca controlere pot functiona si independent, in cazul in care reteaua de voce date a cazut, datorita faptului ca toate nivelele de competenta si datele de acces sunt memorate in memoria controlerelor. La restabilirea conexiunii de date cu serverul are loc transferul automat al aceselor memorate in controlere.

Alimentarea surselor si a computerului se realizeaza din sursa din tabloul electric general pe un circuit separat si prin intermediul unui UPS.

- **Infrastructura sistemul informatic**

Prin intermediul unei alte investitii se va amplasa un sistem de digitalizare care va asigura schimbul de date cu alte sisteme si aplicatii medicale. Prin aceasta investitie se va asigura infrastructura de cabluri. Cablarea pentru instalatia de date s-a realizat cu cablu FTP 4x2x0.5 cat6.

- **Sistem Degivrare**

Sistemul este o solutie permanenta si complet automatizata prevenind pagubele produse de "elementele clasice" de dezapezire (nisipul, sarea, plugul, sau alte unelte). Acesta detecteaza automat necesitatea de topire a ghetii / zapezii, in functie de conditiile climatice (temperatura si umiditate) oprind si pornind cablurile incalzitoare sau covorasele incalzitoare dupa cum este nevoie.

Pentru a proteja suprafata exteroara utilizata pentru trecere (trotuare, alei acces masini, scari, etc), se recomanda degivrarea cu ajutorul cabturilor de incalzire - cabluri speciale folosite pentru aceste aplicatii - cu structuri robuste si cu o putere de 20-30 W / ml. Degivrarea poate fi asigurata de un cablu incalzitor, precum si de un covoras incalzitor. Pentru aleile/arterele circulate, elementul de incalzire este plasat intr-un pat de nisip sau intr-o placa de beton, in timp ce in cazul scarilor, teraselor si zonelor similare elementul este incorporat in ciment.

Pentru degivrarea suprafetelor exterioare se instaleaza o putere de 250 - 300 W/mp . Aceasta putere este necesara pentru ca sistemul sa functioneze corect chiar si la temperaturi cu mult sub punctul de inghet. De asemenea, reglarea (controlul) corecta este foarte importanta - se utilizeaza atat senzori de temperatura cat si senzori de umiditate, pentru ca sistemul sa porneasca inainte ca zapada / gheata sa se depuna, deci se realizeaza o monitorizare atata a temperaturii cat si a umiditatii

- **Sistem BMS**

Prezenta documentatie trateaza urmatoarele categorii de instalatii electrice aferente imobilului:

- Automatizare, comanda si control KNX - sistem iluminat
- Automatizare, comanda si control KNX - sistem prize
- Automatizare, comanda si control KNX – sistem incalzire si climatizare

Standardul KNX si avantaje

Standardul de comunicaţie KNX este singurul Open Standard din lume pentru controlul instalaţiilor caselor şi clădirilor, fiind certificat la nivel mondial în Europa, America şi China: EN50090, EN13321-1/2, ISO/IEC14543-3.

- CENELEC EN 50090 . singurul Standard European pentru Sisteme Electronice destinate Caselor si Clădirilor (HBES) bazat pe KNX.
- CEN EN 13321-1 . Standardul European pentru Automatizări Clădiri bazat pe KNX.
- ISO / IEC - ISO/IEC 14543-3 . singurul Standard din lume pentru Sisteme Electronice destinate Caselor (HES) bazat pe KNX.
- GB/Z- GB/Z 20965 . Standard Chinez pentru Controlul Caselor si Clădirilor bazat pe KNX
- US Standard (ANSI/ASHRAE 135)

Avantaje sistemului de comunicaţie KNX:

- Orice produs, indiferent de producător urmează acelaşi traseu de certificare, in laboratoare neutre, asigurându-se astfel interoperabilitatea intre echipamente indiferent de cine îl produce. Devine astfel posibila rezolvarea oricărei provocări în automatizare şi control, prin utilizarea de echipamente dedicate fiecărei soluţii particulare.
- KNX poate fi folosit pentru toate aplicaţiile de control si automatizare al clădirilor.
- KNX este creat să poată fi utilizat în toate tipurile de clădiri, noi sau existente, de orice mărime, ce oferă un grad ridicat de flexibilitate si adaptabilitate la orice necesitaţi.
- KNX poate fi conectat cu orice alt sistem, exista Gateway-uri de comunicaţie cu aproape toţi marii producători de echipamente şi cu cele mai utilizate protocoale de comunicaţie. Ex: DALI, BACNET, LON, IP, etc.

Funcţiile principale ale sistemului de automatizare KNX

In instalatia de automatizare KNX, toate echipamentele comunica intre ele printr-un BUS de comunicaţie. Astfel toate funcţiile electrice ale unei clădiri sunt interconectate şi interdependente una fată de cealaltă. Prezenat instalatie de automatizare, o data implementata isi propune sa indeplimeasca urmatoarele functii:

Controlul Iluminatului:

1. Comanda ON/OFF şi dimarea nivelului de iluminat
2. Scenarii de funcţionare bazate pe activitatea utilizatorului.
3. Comandă centralizata, sau pe grupuri a circuitelor de lumină.
4. Nivel constant de lumina, in funcţie de parametrii de mediu

Climatizare: încălzire, ventilaţie si aer condiţionat:

- Control individual în fiecare cameră sau încăpere.

- Reducerea consumului pe timpul nopții și în absența utilizatorilor.
- Funcționare în funcție de prezență utilizatorului in clădire sau in încăpere.

Sisteme de Securitate:

- ✓ Sistem detecție si semnalizare incendiu
- o Control si vizualizare de pe touch panel, telefon mobil sau tabletă.
- o Interfața grafică custom.
- o Operare de la distanță.
- o Integrare cu alte sisteme ex: CCTV, detectie efractie, videointerfonie, etc

O data cu implementarea proiectului de automatizare se urmaresc realizarea următoarelor aspecte:

1. consum de energie redus- economiile de energie realizate prin utilizarea sistemelor smart KNX
2. siguranța sporita;
3. confort si flexibilitate
4. posibilitatea controlului la distanta a diverselor aplicații;
5. mentenanta ușoara, cu costuri reduse;
6. amortizarea si reducerea substanțiala a facturilor la utilitati.

MASURI PSI SI TEHNICA SECURITATII MUNCII:

Masuri de Securitatea muncii adoptate prin solutiile din proiect:

In conformitate cu standardele în vigoare 12604/87; 12606/4/89; 12604/5/90 si cu normativul I7-2011 instalatiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul de retea de joasa tensiune cu neutrul legat la pamant, in sistem TN-C (PEN) si TN-C-S.

Prin proiectare se stabilesc masuri de protectie impotriva tensiunilor periculoase de atingere directa si indirecta a persoanelor care lucreaza cu utilaje si scule actionate electric, precum si a persoanelor care executa verificari, întretin sau exploateaza instalatiile electrice.

Alte norme aplicate:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre S.C.Electrica S.A

-Mijloace tehnice:

- protectia prin carcasare a elementelor Tablourilor electrice;
- asigurarea distantelor minime de protectie prin amplasarea la distante corespunzatoare a elementelor neizolate ale instalatiei electrice fata de carcase, respectiv prin asigurarea unor spatii de acces in fata Tabloului electric, neobstacolate de elemente de instalatii electrice neizolate;
- asigurarea posibilitatii de scoatere de sub tensiune prin intreruperea alimentarii;
- izolarea fata de pamant a platformei de lucru din fata Tabloului electric cu covoare de cauciuc si podele electro izolante.

-Masuri organizatorice:

- inscriptionarea schemei electrice primare pe usile Tablourilor electrice;
- inscriptionarea de avertizare a instalatiilor si a echipamentelor electrice;
- organizarea locului de munca si esalonarea operatiunilor pe timpul efectuarii lucrarilor.

•Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta:

-Mijloace tehnice

Protectia impotriva socurilor datorate electrocutarii prin atingere indirecta se realizeaza numai prin mijloace si masuri tehnice.

Este interzisa inlocuirea mijloacelor de protectie tehnice cu masuri organizatorice. Toate partile metalice ale tabloului electric, precum si a echipamentelor electrice se leaga la centura de impamantare din camera, care la randul ei este legata la priza de pamant.

Valoarea rezistentei de dispersie fata de sol a prizei de pamant pentru protejarea Tablourilor electrice si echipamentelor electrice trebuie sa fie de maxim 4 ohm.

Conform STAS 12604/5-90, la punerea in functiune (la darea in exploatare), Executantul va efectua masuratorile de verificare a rezistentei de dispersie si va pune la dispozitia Beneficiarului buletinul de incercari in care va consemna ca rezultatul verificarilor se incadreaza in prevederile din proiect.

Verificarile rezistentei de dispersie se vor repeta in timpul exploatarii la interval de 2 ani, daca intre timp nu au intervenit lucrari in zona care puteau sa deprecieze calitatea de protectie a prizei de pamant. In acest ultim caz, beneficiarul este obligat sa restabileasca parametrii initiali ai prizei de pamant si sa efectueze verificarea rezistentei de dispersie .

•Masuri pentru unitatea de montaj

Pe durata lucrarilor Executantul va respecta:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- Norme interne si prevederi ale unitatii de constructii-montaj privind protectia muncii, aparute ca rezultat al experientei constructorului, dar care vin sa completeze normele in vigoare fara a intra in contradictie cu acestea.

Aceste masuri nu sunt limitative si pot fi extinse de executant in vederea evitarii accidentelor de munca.

•Masuri pentru unitatea de exploatare:

Se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca.

•Masuri PSI:

Dimensionarea cailor de curent, din punct de vedere al curentului de durata, s-a facut in concordanta cu prevederile normativului I7-11 si Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor.

Pozarea cablurilor electrice se va face in concordanta cu prevederile normativului PE107/95.

Protectia contra incendiilor se va face in concordanta cu prevederile normativului P118-3/2015.

Fiecare circuit este protejat cu sigurante automate sau intreruptoare automate dimensionate corespunzator.

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Prin implementarea proiectului nu se modifică necesarul de echipare edilitară cu utilităţi faţă de soluţia actuală. Nu sunt necesare racorduri la utilităţi noi.

Prin natura proiectului, reabilitare termică şi creşterea performanţei energetice se estimează scăderea consumurilor energetice astfel:

Indicatori	UM	Cladire dupa interventie
Scaderea procentuală a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	%	95.52
Scaderea procentuală a consumului de energie primară totală	%	88.03

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

- Graficul de realizare a investiţiei se prezintă anexat.

Durata de realizare a investiţiei inclusiv fazele premergătoare ale acesteia este de 27 de luni din care 15 luni executia lucrarilor.

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIŢIEI

Nr. crt.	DENUMIREA ETAPELOR ŞI ACTIVITĂŢILOR	EŞALONAREA ÎN LUNI																									Executanţi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Stabilirea echipei de implementare şi a planului de acţiune pentru perioada de implementare																												
	1.1. Emiterea dispoziţiilor de către responsabilul legal de proiect cu privire la componenţa echipei de proiect																												B
	1.2. Anunţul/conferinţa de lansare a proiectului																												
2	**Întocmirea documentaţiei de achiziţii, lansarea în SEAP a achiziţiei şi încheierea contractului pentru serviciile de management al investiţiei**																												B+UIP
	2.1. Întocmire documente de atribuire																												UIP

	2.2. Încheierea contractului de prestări servicii																												UIP+B
3	**Organizarea procedurilor privind selectarea dirigintelui de şantier şi a serviciilor de asistenţă tehnică.**																												UIP+B
	3.1. Întocmirea documentaţiilor de atribuire conform L98/2016																												UIP
	3.2. Încheierea contractului de prestari servicii																												UIP
4	**Întocmirea documentaţiei de achiziţii, lansarea în SEAP a achiziţiei şi încheierea contractului pentru proiectare**																												
	4.1 Întocmirea documentaţiei de atribuire conform L98/2016																												
	4.2 Încheierea contractului de prestări servicii																												
5	**Derularea contractului de proiectare**																												
	5.1 Derularea serviciilor de proiectare																												

	5.2 Asistenta tehnico din partea proiectantului																																
6	**Întocmirea documentației de achiziții, lansarea în SEAP a achiziției și încheierea contractului de execuția de lucrări**																																UIP
	6.1 Întocmirea documentației de atribuire conform L98/2016																																
	6.2 Încheierea contractului de prestări servicii																																
7	**Derularea contractului de execuție lucrări**																																B+E
	7.2 Emiterea ordinului de inceperea lucrărilor și încheierea procesului verbal de predare primire a amplasamentului.										1																						
	7.3. Execuție lucrări pregătitoare inclusiv organizarea de șantier										1	2																					E
	5.4. Execuție lucrări de bază											2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15								E
8	**Derularea contractului de asistență tehnică**																																UIP+P
	8.1. Probe, recepții																																UIP+E +P
	8.2. încheierea proceslor verbale de lucrări																																UIP+E

	ascunse şi verificarea calităţii lucrărilor																												
	8.3. Recepţie la terminarea lucrărilor																												UIP+E +B+P
	8.4. Întocmirea cărţii tehnice a construcţiei																												UIP+C +B+P
9.	**Obţinerea certificatului energetic şi a autorizaţiilor de funcţionare**																												B+P
10.	**Întocmirea rapoartelor tehnico-financiare cu privire la implementarea proiectului.**																												B+C+ UIP
	10.1 Întocmirea cererilor de rambursare a rapoartelor de progres şi a rapoartelor financiare trimestriale																												B+C+ UIP
	10.2 Întocmirea raportului final																												B+C+ UIP

NOTĂ PRESCURTĂRI:
- BENEFICIAR - B
- EXECUTANT – E
- CONSULTANT- C
- UNITATE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI- UIP
- PROIECTANT – P

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

Confom devizului anexat.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei

Costurile estimative de operare, avand in vedere perioada de referinta a cladirii, dupa realizarea investitiei, sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Perioada de referinta a cladirii, ca urmare a realizarii investitiei, va fi de 30 ani.

Cu privire la lucrarile de anvelopare, montarea tamplariei exterioare si interioare, inlocuirea invelitorii si a elementelor ce compun sistemul pluvial, nu necesita cheltuieli de inlocuire, ci doar intretinere si reparatii minore cauzate ca urmare a factorilor de mediu.

Se previzioneaza cheltuieli generate de:

- Interventii la tamplaria exterioara, realizate in anii 5, 10, 15, 20, respectiv 25, avand fiecare dintre acestea un cost de 1% raportat la valoarea initiala;
- Interventii la fatada cladirii, care consta in reaplicarea unui strat de vopsea, la fiecare 10 ani, avand un cost de 2% din costul initial cu materialele si manopera necesara pentru anvelopare.

Elemente de intretinere si reparatii	mp	Cost initial	Cost total lei/an	Cost perioada de referinta lei
Intretinere tamplarie exterioara	1062,30	194382,39	1943,82	9719,12
Tencuiala decotariva fatada cladire	2038,61	51100,3	1022	3066
TOTAL				12785,12

Costurile operaţionale care se estimează că se vor înregistra sunt cele cu mentenanţa a pompelor de caldură, unităţilor de climatizare/ ventilare, panourilor fotovoltaice si solare, ce urmează să fie instalate în spaţiile interioare cladirilor (revizii periodice, reparaţii etc.).

Pentru fundamentarea a acestei categorii de cost (tabelul următor), am utilizat următoarele ipoteze:

- costul mentenanţei pentru o unitate de climatizare este, în medie, de 2000 lei/2 ani, în baza unui contract de service;
- costul mentenanţei pentru o pompa de caldura este, in medie, de 960 lei/an;

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

Impactul proiectului, din punct de vedere social este unul benefic pentru comunitatea locala care apeleaza la serviciile infrastructurii de specialitate. Astfel beneficiile aduse sunt:

- îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă şi de muncă a ocupanţilor şi a personalului asigurând creşterea nivelului de sanatate al populaţiei şi a gradului de confort al acesteia;
- păstrarea specificului local si a conservării valorilor din aceasta zonă;
- promovarea ideii de arhitectura sustenabilă implicit de construcţii sustenabile prin exemplu;
- promovarea soluţiilor pasive prin exemplu;

Impactul social se consideră favorabil atât pentru vizitatori, ocupanţi, personal dar şi pentru toată populaţia localitatii.

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

Număr de locuri de muncă create în faza de execuţie: 20
Număr de locuri de muncă create în faza de operare: 0

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

- Metode folosite in constructie

Se propun metode de construcţie care înglobează o amprentă redusă de carbon. Acestea vizează în special metodologia de execuţie, planificarea şi organizarea acesteia dar mai ales optimizarea consumului de materiale. Astfel se propun câteva principii constructive care vor asigura eficienţa energetică în toate fazele de construcţie:

- economia de energie în faza de selectie a materialelor de construcţie, se va realiza alegând materiale care nu necesită procese tehnologice speciale, în acest sens se va opta pentru alegerea elementelor structurale prefabricate din materiale reciclate sau neconvenţionale, agrementate tehnic şi care au un grad mare de rezistenţă în exploatare din punctul de vedere al păstrării parametrilor iniţiali;
- punerea în operă şi energia consumată în timpul lucrărilor de construcţii rezultă din modelarea structurii dupa reţele matriciale regulate, modulare.

Prin realizarea investiţiei nu se preconizează in impact care să aibă efecte degradante sau disturbatoare asupra habitatului studiat. Realizarea investiţiei este neutră din punct de vedere al impactului. Amplasarea panourilor solare si fotovoltaice se va face cu atenţie încât impactul asupra mediului să fie redus.

Patrimoniu cultural

În principiu, acţiunile preconizate prin acest proiect nu vor afecta nici direct, nici indirect, vreunul din elementele de patrimoniu cultural din zonă sau localitate.

Aerul

Amploarea globală asupra aerului este moderată pe perioada execuţiei lucrărilor, iar în perioada de exploatare poate fi considerată admisibilă.

Zgomotul

În perioada de execuţie şi exploatare, emisiile fiind limitate, se poate considera că au un impact admisibil.

Mirosurile

În perioada de execuţie şi exploatare se poate considera că mirosurile sunt admisibile.

Biodiversitatea

- Impactul asupra faunei este nesemnificativ.
- Impactul asupra florei poate fi considerat admisibil.

Peisajul

Impactul general este pozitiv.

Mediu social – economic

La nivelul comunitar, impactul socio-economic net de bunăstare este pozitiv, pentru că este un proiect care întruneşte condiţiile eligibile unui proiect cu scop cultural- educaţional.

Impacturi negative – riscuri

- Modificări ale calităţii aerului în timpul execuţiei.
- Modificări ale scurgerii apelor meteorice la suprafaţa terenului, în perioada de execuţie.

Impacturi negative – admisibile

- Modificări ale calităţii apei de suprafaţă, pe perioada execuţiei.
- Afectări ale florei pe perioada execuţiei.

Riscul izbucnirii incendiilor – nesemnificativ.

Riscul îmbolnăvirilor – nesemnificativ.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;

Cadrul de analiza:

Proiectul cu denumirea REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA este amplasat JUDETUL VRANCEA, LOCALITATEA ADJUD, STRADA REPUBLICII, NR 1H.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă îmbunătăţirea accesului la servicii medicale de tip ambulatoriu şi creşterea calităţii serviciilor medicale, cu accent pe implementarea de programe de screening, prin reabilitarea, modernizarea si dotarea ambulatoriului Spitalului Municipal Adjud si va asigura:

- îmbunătăţirea accesului la servicii medicale cu accent pe programele de screening, de o calitate mai bună;
- corelarea volumului de servicii oferite, programele de screening, cu infrastructura spitalicească prin modernizarea si dotarea spaţiilor dedicate serviciilor medicale de screening şi prevenţie;
- consolidarea capacităţii de rezilienţă prin satisfacerea unor nevoi medicale in crestere, infrastructura medicala ce asigura servicii medicale esentiale, in mod continuu si integrate cu alte niveluri de ingrijire.
- reducerea dezechilibrului teritorial in materie de acces la programele de screening.

Obiectivul specific al proiectul îl reprezintă asigurarea accesului populatiei, la servicii medicale de calitate cu accent pe implementarea de programe de screening.

Realizarea obiectivelor se va concretiza sub urmatorii pasi:

- Reabilitarea, modernizarea constructiei propriu-zise si dotarea acesteia;
- Dotarea cu echipamente pentru implementarea programelor de screening;
- Cresterea accesibilitatii la serviciile de sanatate de calitate.

Constructia ambulatoriului va fi modernizata special pentru asigurarea condiţiilor optime de diagnosticare si tratament a pacientilor aflati in municipiul Adjud si localitatile limitrofe.

Pe langă salile de consultatie si tratament constructia isi propune creearea de spatii verzi pe fatade si acoperisul cladirii, sprijinirea biodiversitatii, cresterea numarului de arbori si plante perene.

Se va pune accentul pe realizarea unui ambulatoriu primitor, cu o imagine axată spre bunăstarea psihologică si fizică a pacientilor si personalului medical care vor beneficia de serviciile acestuia, astfel se vor folosi materiale calde pentru pardoseli, culori naturale, calde la interior, spaţii de proportii umane nu monumentale, creând astfel un spatiu de confort.

In vederea indeplinirii tuturor obiectivelor sunt necesare o serie de lucrari dupa cum urmeaza:

Arhitectura:

- **Termoizolarea peretilor exteriori prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din:**
- Tencuiala exterioara decorativa culoare alba - 1,5-2,2 mm
- Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
- Termoizolatie vata minerala pentru fatada grosimea 150mm (λ=0,036W/mK) A2-s1,d0
- Tencuiala exterioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Zidarie caramida existenta
- Tencuiala interioara din mortar de ciment - 10-50mm
- Glet fin si ultra fin pentru interior - 3mm
- Amorsa
- Vopsea lavabila culoare alba
- Pentru realizarea lucrarilor de termoizolare termosistemul existent se va desfiinta
- **Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu valoare** R'max = 1.44 W/m^2 (U'=0.69 m^2 k/W). Ferestrele vor avea sistem de umbrire incorporat.
- **Termoizolarea acoperisului prin aplicarea unui sistem termoizolant alcatuit din: Acoperis verde tip terasa necirculabila**
- -Vegetatie
- -Substrat pentru vegetatie
- -Strat de filtrare
- -Strat drenaj
- -Geotextil, strat de separatie intre membrana de inchidere
- -Membrana caserata cu nisip, strat de inchidere
- -Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs (flexibilitate la rece -30°C)
- -Termoizolaţie polistiren extrudat 300mm grosime (λ=0,035W/mK) B s2d0 (xps 300)
- -Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa
- -Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Sapa de panta
- Sapa slab armata pasa sudata otel 10x10x10- 497mm
- Planseu din beton - 150mm grosime
- **Termoizolarea placii de la parter prin dispunerea termoizolatiei din polistiren extrudat de 10 cm sub placa de la parter**
    a. Sistem vopsea epoxidica cu strat final antiderapant
    b. Hidroizolatie(in zona grupurilor sanitare)
    c. Sapa autonivelanta - 7mm
    d. Sapa slab armata - 490mm
    e. Planseu din beton - 150mm grosime
    f. Termoizolatie polistiren expandat placi grosimea -150mm (λ=0,034W/mK) B s2d0
    g. Tencuiala armata cu fibra de sticla - 10-25 mm
    h. Termosistemul se va intoarce pe peretii subsolului pe o inaltime de 60 cm pentru eliminarea puntii termice
- **Termohidroizolarea soclului si a subsolului**
- Membrana crampoane pentru protectia termohidroizolatiei - Hidriozolatie la rece / masa de spaclu
- Termosistem polistiren extrudat montat cu adeziv bituminos 100mm - (λ=0,035W/mK) B s2d0
- Hidroizolatie 2 straturi (emulsie bitum + membrana termosudabila)
- Fundatii beton armat

- **Fatada verde**

Pentru asigurarea conditiilor de microclimat exterior si de crestere a biodiversitatii se va realiza:

- Fatada verde pentru plante cataratoare localizata pe fatada de est si vest.

Se propune plantarea in jardiniere cate 1 arbust din speciile trompeta cataratoare si caprifoi.

- **Alte tipuri de lucrari:**
- Inlocuirea burlanelor pentru indepartarea apei de la nivelul invelitorii
- Avand in vedere lucrarile de instalatii este necesara refacerea finisajelor interioare la pereti si pardoseli. In consecinta se propun finisaje rezistente la trafic si uzura cat si igienizari repetate. In acest sens se propune o pardoseala epoxidica. La pereti vopseaua eposixica se va realiza pana la inaltimea de 2.10 m apoi vopsitorii lavabile.
- Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie metalica diferite culori pastelate similate intr-un design interior integrat
- Marcarea acceselor catre cabinete/sali cu placute in Braille
- **Alte lucrari care asigura functionalitatea cladirii rezultate pentru respectarea cerintelor fundamentale privind calitatea in constructii si/sau alte norme si normative in vigoare specifice functiunii:**
- In vederea respectarii principiilor egalitatii de sanse si gen se propune desfacerea rampei pentru persoane cu dizabilitati existenta si realizarea uneia noi care sa respecte normele si normativele in vigoare inclusiv realizarea balustradei de protecţie din metal având Hp=90 cm, respective Hp-60 cm;
- Inlocuirea liftului existent cu unul dimensionat corespunzator pentru persoane cu dizabilitati cu 4 statii
- **Desfiintari**
- Desfiintarea sarpantei
- Demontarea tamplariei existente
- Desfacerea trotuarelor existente si realizarea sapaturilor in vederea termoizolarii corespunzatoare a soclului
- Desfacerea lambriului existent in vederea realizarii lucrarilor de instalatii si montarea acestuia dupa lucrari
- Desfacearea zidariei in vederea respectarii inaltimii/latimii minime a usilor.
- Desfacere finisaje existente gresie, faianta si parchet
- Desfacere lambriu lemn/vopsea

Rezistenta:

- Refacerea trotuarelor degradate cu prevederea unui cordon de bitum intre acesta si fundatiile cladirii;
- Prindere jardiniere pentru fatada verde
- Realizare rampe parsoane cu dizabilitati
- Configurare trepte parter

Instalatii sanitare

- Alimentarea cu apa (sursa de apa) si evacuarea apelor uzate
- Instalatia interioara de apa rece pentru consum menajer
- Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer
- Instalatia interioara de canalizare
- Instalatia exterioara de canalizare
- Instalatii de stingere a incendiilor
- Sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare
- Instalatia de captare a apelor pluviale de pe acoperis
- Instalatia de irigatii pentru spatiile verzi exterioare de pe acoperis

Instalatii termice, climatizare si ventilare

- Instalatia pentru preparare agent termic de incalzire/ racire cu pompe de caldura.;
- Instalatia de incalzire grupuri sanitare;
- Instalatia ventilare si climatizare parter;
- Instalatia ventilare si climatizare etaj 1 ;

- Instalatia de ventilare si climatizare etaj 2;
- Instalatia de ventilare si climatizare etaj 3

Instalatii electrice interioare si exterioare

- Alimentarea cu energie electrica
- Alimentarea cu energie electrica de rezerva
- Instalatia electrica pentru iluminat: interior si exterior
- Instalatia electrica pentru prize
- Instalaţii de protectie împotriva socurilor datorate atingerilor
- Instalatia de priza de pamant si paratrasnet
- Sisteme alternative de producere a energiei: panouri fotovoltaice
- Instalatii CCTV - Sistem sistem de supraveghere video a perimetrului
- Sistem voce date
- Instalatia electrica de sonorizare
- Sistem CONTROL ACCES
- Infrastructura sistemul informatic
- Sistem Degivrare
- Sistem BMS

AMENAJARI EXTERIOARE

- **Reconfigurarea trotuarului si a pavimentului cu cresterea spatiului verde**
- **Lucrari de peisagistica si biodiversitate**

Pentru realizarea obiectivelor propuse se propune amenajarea peisagistica amplasamentului studiat. In principal se propun lucrari care sa potenteze zona si care sa nu necesite o intretinere speciala.

ARBUSTI	
Bracoace 'Streib's Findling' (Cotoneaster pr. 'Streib's Findling	44
Lavanda (Lavandula angustifolia)	16
Trompeta Cataratoare	10
Caprifoi GoldFlame bicolor	10
Scumpie (Cotinus coggygria)	13
Scumpie Royal Purple (Cotinus coggygria Royal Purple)	13
Catina Rosie (Tamarix tetrandra)	13
TOTAL	119

ARBORI	
Brad Argintiu Hoopsii (Picea pungens Hoop)	4
Fag Dawyck Auriu	9
Ulm	6
Frasin	7
TOTAL	26

Iluminatul exterior vor fi orientate catre perimetrul studiat si va fi realizat cu surse de iluminat cu lumina calda(temperatura culorii nu va depasi 3000 kelvin).

Suplimentar pentru protectia biodiversitatii se vor realiza urmatoarele activitati:

- Plantarea arbustilor se va realiza grupat pentru creearea locurilor de ascuzis pentru micromamifere.
- In arborii existenti se vor instala 3 scorburi adapostire si cresterea puilor de lilieci
- In arborii existenti se vor instala 5 casute si hranitori pentru pasari
- Pe sol si pe acoperisul verde se amplasa 3 hoteluri pentru insecte
- Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa si floricola care sa constituie o atractie pentru polenizatori(bondari, albine, fluturi).

- **Perioada de referinta:**

Conform HG nr. 2139 / 30.11.2014 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijlocelor fixe, constructiile socio-culturale au o perioada de referinta este de 50 de ani.

- **Scenariul de referinta:**

Scenariul de referinta reprezinta varianta cu „investitie zero", adica varianta actuala. Starea constructiei in varianta actuala a fost detaliata in capitolele precedente.

Luându-se în considerare avantajele tehnice multiple, costurile de realizare a investiţiei, costurile de exploatare pe durata normată de viaţa/durata de amortizare a investiţiei, impactul asupra mediului şi condiţiile dificile de execuţie datorită solului din zonă, s-a ajuns la concluzia că varianta recomandată de expertii tehnici şi elaborată de către proiectant este cea mai potrivită din punct de vedere tehnico-economic pentru realizarea acestei investiţii – varianta optima, în măsură să răspundă cerinţelor actuale ale beneficiarului.

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

Avand in vedere situatia prezentata, se constata faptul ca activitatea se desfasoara in conditii nefavorabile, din punct de vedere al desfasurarii actului medical, al eficientei energetice.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

În vederea elaborării analizei financiare se impune luarea in calcul a unor estimări si utilizarea anumitor variabile.

Variabile de lucru:

- orizontul de timp ;
- rata de actualizare ;
- rata inflaţiei ;
- cursul de schimb valutar.

Metodologie: analiza financiara a proiectului **REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA**, care se executa pentru beneficiarul SPITALUL MUNICIPAL ADJUD si MUNICIPIUL ADJUD.

Analiza financiara este elaborata conform recomandărilor HG nr. 706/ 2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice.

Orizontul de timp. Conform Catalogului privind clasificarea si duratele de functionare a mijloacelor fixe, grupa 1.6.2. "Constructii pentru invatamant, stiinta, cultura si arta, ocrotirea sanatatii, asistenta sociala, cultura fizica si agrement", durata de functionare a obiectivului previzionat, pentru realizarea analizei financiare, este de 50 ani.

Rata de actualizare – 8%.

Rata inflaţiei – atât costurile cat si veniturile se indexează cu o rata medie a inflaţiei de 3% an (media din Uniunea Europeana).

Analiza financiara are rolul de a furniza informaţii cu privire la fluxurile de intrări si ieşiri, structura veniturilor si a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar si pe perioada previzionata, in vederea determinării sustenabilitatii financiare.

Modelul teoretic aplicat, este modelul Discount Cash Flow (DCF) actualizat care cuantifica diferenţa dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând aceasta diferenţa cu un factor de actualizare, operaţiune necesara pentru a aduce o valoare viitoare in prezent. In cadrul acestei metode, fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea si provizioanele nu sunt luate in considerare.

Pentru efectuarea analizei financiare se vor lua in calcul ***doua scenarii***:

- Scenariul "fără proiect" – presupune ca investiţia nu va fi realizata, si implicit proiectul nu v-a produce rezultate.

- Scenariul "cu proiect" – presupune ca proiectul va fi implementat iar acesta se caracterizeaza prin urmatoarele:

Atât veniturile cat si cheltuielile vor fi ajustate după metoda incrementala care se bazează pe comparaţia dintre scenariile "fără proiect" si "cu proiect".

Această diferenţă dintre cele două fluxuri de numerar se actualizează anual şi este comparata cu valoarea prezenta a investiţiei, pentru a stabili daca valoarea adăugată netă (VAN) a proiectului este pozitiva sau negativa.

Valoarea actualizata neta indica valoarea actuala la momentul zero a implementării proiectului care va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli si se calculează cu formula:

$$VAN\ /(NPV) = \sum_{i=1}^{n} CF_t / (1 + K)^i + VR_n / (1 + K)^n - I_o,$$

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul „n" – diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile aferente;

VR_n = valoarea reziduală a investiţiei în ultimul an al analizei (20% din valoarea investiţiei);

I_o = investiţia necesară pentru implementarea proiectului.

RIR = rata interna de rentabilitate (RIR) – reprezintă rata de actualizare la care VAN (NPV) este egala cu zero.

Pentru ca proiectul sa poată fi considerat eligibil pentru acordarea finanţării, VANF/c trebuie sa fie negativ si RIRF/c trebuie sa fie mai mica decât rata de actualizare.

Raportul Cost - Beneficiu este un indicator complementar al NPV, comparând valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiţiei.

$B / C = VP\ (I)_o / VP\ (O)_o$

Unde:

VP(I)o – este valoarea actualizata a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala);

VP(O)o – este valoarea actualizata a ieşirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurile investiţionale).

Orizontul de previziune a veniturilor si cheltuielilor generate de implementarea proiectului, este de 50 ani, din care primii doi ani constituie perioada de construcţie.

Evoluţia prezumata a veniturilor

Pentru construirea elementelor de venituri previzionate, s-au luat in considerare urmatoarele alocari bugetare anuale:

- Venituri din prestari de servicii si activitati 950.000 lei;
- Venituri de la bugetul local in cuantum de 30.000 lei.

Evolutia prezumata a costurilor

Costurile de operare sunt costuri adiţionale generate de utilizarea investiţiei după finalizarea lucrărilor de construcţie, in cuantum de 162.846 lei

Rezultatele analizei financiare

Pe baza fluxurilor de numerar au fost calculaţi următorii indicatori financiari de referinţă conform anexelor.

- rata interna de rentabilitate (RIR) **este 3,37%** care este mai mica decat rata de actualizare de **8%**;

- valoarea actualizata neta (VAN) are o valoare negativa **de -8.792.618,35 lei**, deci < 0 conform

recomandărilor;

- raportul C/B = 0.17;

Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate reprezinta o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilităţii proiectului investiţional.

Scopul analizei de senzitivitate este de a identifica variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variaţii, în sens pozitiv sau negativ, comparativ cu valorile folosite pentru situaţia optimă, provoacă cele mai semnificative variaţii asupra principalilor indicatori ai rentabilităţii respectiv RIR şi VNA.

Valorile critice sunt considerate acei parametri pentru care o variaţie de 1% provoacă creşterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete.

Indicatorii luaţi în calcul pentru analiza senzitivităţii sunt:

- rata internă de rentabilitate (IRR);
- valoarea actualizată netă.

Parametrii care vor varia în sens negativ şi defavorabil situaţiei de bază prezentate sunt:

- scăderea veniturilor (cu 3% respectiv 5%);
- creşterea cheltuielilor (cu 3% respectiv 5%);
- creşterea costului investiţiei (cu 3% respectiv 5%).

Se urmăreşte influenţa variabilelor prezentate asupra:

- cash flow-ului net şi cumulat;
- ratei interne de rentabilitate (IRR);
- valorii actualizate nete (VAN);

Analiza senzitivităţii – variante de lucru sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Indicator analizat	Varianta I	Varianta II	Varianta III
Costul investiţiei	20.292.400	20.901.172	21.307.020
Rata internă de rentabilitate financiară a investiţiei (RIRF) %	3,37	2,96	2,69
Valoarea netă actualizată a investiţiei (VNAF) (mii lei)	-8.792.618,35	-9.775.725,80	-10.431.130,76
Raport cost/beneficii (C/B)	0,17	0,18	0,18

Impactul cel mai mare asupra raportului cost-beneficiu il reprezinta variabilele legate de costuri. Toate celelalte costuri pot fi controlate si influentate. Variabilele legate de costuri implica cresteri economice, modificari legislative si pot fi doar estimate. Cu toate acestea, toate variantele proiectul sunt viabile, eventuala creştere a variabilei cheltuielilor poate fi ţinută sub control prin evitarea cheltuielilor riscante.

Se poate observa faptul ca situatia cea mai favorabila este situatia de baza, si se obtine o rata interna de rentabilitate de 3,37 % (valoarea cea mai apropiata de 0 din tabel) si o valoarea actualizata de -8.792.618,35 lei.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Având în vedere faptul că investiţia publică are un cost mai mic de 50 milioane euro analiza economică, nu a fost realizată.

Cu privire la analiza cost-eficacitate a fost luat in calcul Raportul cost-eficacitate. Raportul ACE este rezultatul impratirii valorii actuale a costurilor totale (VAT cost) la efectele / beneficiile exprimate in termini fizici. Atat costurile cat si beneficiile vor fi considerate incrementale.

Pentru elaborarea analizei cost eficacitate (ACE) s-a pornit de la urmatoarele ipoteze:

➢ Analiza costurilor a fost facuta pe durata de analiza a proiectului si anume pe 15 ani;

➢ Beneficiile luate in calcul:

- Economii din costuri de operare (var fara proiect – var cu proiect);
- Economii din scaderea emisiilor de CO2 (var fara proiect – var cu proiect).

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

Factori de risc		Existent	Propus
Antropici	Incendii Propagarea incendiilor	Circuit electric vechi, neconform, şarpantă neingnifugata cresc riscul de incendii si de propagarare a incendiilor.	Prin soluţia propusă şi anume schimbarea circuitului electric eliminarea sarpantei şi schimbarea tâmplărie se reduce riscul de incendiu şi de propagare al acestuia. Prin măsurile luate nu se modifică gradul de rezistenţă la foc (termosistemul este din clasa A2-s1, d0).
	Prăbusiri de construcţii sau elemente constructive	Nu este cazul.	Nu este cazul.
	Avarierea unor instalaţii purtatoare de apă	Nu este cazul.	Nu este cazul.
	Epidemii, epizootii, zoonoze		Se asigură un mediu mediu curat, aseptic, pentru protejarea sănătăţii pacienţilor, cadrelor medicale şi vizitatorilor.
	Riscuri de proiectare, executie si mentenanta		Beneficiarul se asigură prin clause contractuale şi caiete sarcinide bună execuţie a lucrărilor pe partea de proiectare şi execuţie. Se evită amplasarea de echipamente cât şi folosirea unor materiale care să necesite o mentenanţă specială.
Naturali	Cutremure	Clasa de risc seismic este RsIII.	Clasa de risc seismic a structurii de rezistenţă a construcţiilor analizate se consideră a fi **RsIII.**
	Alunecari si prabusiri de teren	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inundatii	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inghet	Adâncimea de îngheţ este respectată.	Adâncimea de îngheţ este respectată.
	Furtuni	Nu este cazul	Nu este cazul
	Schimbari climatice	Cresterea numarului de zile cu temperature pozitive	Se propune reabilitarea termică a clădirilor asigurându-se în acest fel o durabilitate mai mare a

		Precipitaţii abundente extreme Fenomenul de îngheţ-dezgheţ Regimul eolian Incendii de vegetaţie	construcţiilor la efectele schimbărilor climatice. Se propune dotarea clădirilor cu sisteme de încălzire, ventilare şi climatizare pentru asigurarea confortului termic. Utilizarea energiei regenerabile: implementarea surselor de energie regenerabilă, cum ar fi panourile solare sau panourile fotovoltaice ce pot sa reduca dependenţa de combustibili fosili; Acoperişuri şi pereţi verzi: crearea de spaţii verzi pe acoperişuri şi pe pereţii exteriori pentru a îmbunătăţi izolaţia, a reduce efectul de insulă de căldură urbană şi a creşte biodiversitatea; Sistem de management al energiei: integrarea unui sistem de management al energiei pentru monitorizarea şi optimizarea consumului de energie; Sisteme de colectare a apei de ploaie: acestea pot reduce consumul de apă şi pot asigura o sursă de apă în cazul secetelor; Utilizarea materialelor sustenabile: alegerea materialelor ecologice şi durabile pentru construcţii poate reduce impactul asupra mediului; Sisteme de iluminat eficiente: implementarea iluminatului cu led sau a altor tehnologii eficiente energetic poate reduce semnificativ consumul de electricitate; Amenajarea terenului şi spaţiilor verzi: proiectarea spaţiilor exterioare pentru a oferi umbră şi a îmbunătăţi drenajul apei de ploaie, ajutând la gestionarea temperaturii locale şi la absorbţia CO2. Se vor utiliza sisteme de umbrire.
Concluzii: Se estimează un impact normal la riscuri naturale şi antropice. Pentru schimbările climatice care au cel mai mare risc în afectarea investiţiei se propun lucrări în scopul ameliorării calităţii mediului înconjurător.			

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Parametri	Scenariul 0-Varianta 0- fără investiţie	Scenariul 1	Scenariul 2
Tehnic	Nu se realizează nimic. Investiţia ar fi direcţionată spre alte proiecte.	Din punct de vedere tehnic scenariul 1 se poate realiza mai rapid eliminandu-se astfel: - precizia si rapiditatea in executie, cu utilizarea unui personal cu calificare superioara, dat fiind ca expandarea se produce instantaneu si nu se pot face corectii sau remedieri dupa aplicare;	Din punct de vedere tehnic scenariul 2 este cel mai dificil de realizat, prezinta mai multe riscuri-respective aparitia condesului interstitial, aparitia mucegaiului.
Economic	Nu se realizează nimic. Investiţia ar fi direcţionată spre alte proiecte. Costuri de întreţinere din ce în ce mai mari.	Din punct de vedere economic varianta 1 nu este mai economica, pretul realizarii acoperisului verde este mai mare decat ignifugarea sarpantei si Inlocuirea invelitorii.	Din punct de vedere economic per total scenariul 2 este mai puţin costisitor şi atinge toate obiectivele preconizate.
Financiar	Nu se realizează nimic. Investiţia ar fi derecţionată spre alte proiecte.	In cazul reabilitarii termice a stabilimentului existent se reduc consumurile de energie respective cheltuiala cu agentul termic si electric in special ca urmare a reducerii pierderilor inregistrate.	In cazul reabilitarii termice a stabilimentului existent se reduc consumurile de energie respective cheltuiala cu agentul termic si electric in special ca urmare a reducerii pierderilor inregistrate.
Sustenabilitate	Nu se realizează nimic. Investiţia ar fi direcţionată spre alte proiecte. Confortul ocupanţilor se va degrada.	Solutia este sustenabilă avand in vedere faptul ca acoperisul verde are o serie de beneficia incontestabile(reduce temperatura interioara, ajuta la cresterea suprafetei absorbante a apei, a radiatiei solare si a CO2). Contribuie la cresterea si sporirea biodiversitatii	Solutia este nu este sustenabila, producerea invelitorii din tabla constribuie la cresterea CO2 si a efectului de sera.
Riscuri	Nu se realizează nimic. Investiţia ar fi direcţionată spre alte proiecte. Actul medical se va realiza în condiţii improprii.	Ajuta la cresterea absorbtiei de CO2, absoarbe radiatia solara implicit la mentinerea temperaturii interioare(scade astfel consumul de combustibili necesari incalzirii si racirii) si creste suprafata absorbanta a precipitatiilor prin cresterea spatiului verde.	Pericolele posibile pot fi naturale sau antropice.

În urma analizei opţiunilor se recomandă Scenariul 1 recomandata de expertul tehnic, auditorul energetic şi elaboraturul studiului S.C. AM ARHIDREAM S.R.L.

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

- scenariul recomandat de elaborator:

Scenariul recomandat este scenariul 1.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă îmbunătăţirea accesului la servicii medicale de tip ambulatoriu şi creşterea calităţii serviciilor medicale, cu accent pe implementarea de programe de screening, prin reabilitarea, modernizarea si dotarea ambulatoriului Spitalului Municipal Adjud si va asigura:

- îmbunătăţirea accesului la servicii medicale cu accent pe programele de screening, de o calitate mai bună;
- corelarea volumului de servicii oferite, programele de screening, cu infrastructura spitalicească prin modernizarea si dotarea spaţiilor dedicate serviciilor medicale de screening şi prevenţie;
- consolidarea capacităţii de rezilienţă prin satisfacerea unor nevoi medicale in crestere, infrastructura medicala ce asigura servicii medicale esentiale, in mod continuu si integrate cu alte niveluri de ingrijire.
- reducerea dezechilibrului teritorial in materie de acces la programele de screening.

Obiectivul specific al proiectul îl reprezintă asigurarea accesului populatiei, la servicii medicale de calitate cu accent pe implementarea de programe de screening.
Realizarea obiectivelor se va concretiza sub urmatorii pasi:

- Cresterea accesibilitatii la serviciile de sanatate de calitate.
- Reabilitarea, modernizarea constructiei propriu-zise si dotarea acesteia;
- Dotarea cu echipamente pentru implementarea programelor de screening;

Constructia ambulatoriului va fi modernizata special pentru asigurarea condiţiilor optime de diagnosticare si tratament a pacientilor aflati in municipiul Adjud si localitatile limitrofe.

Pe langă salile de consultatie si tratament constructia isi propune creearea de spatii verzi pe fatade si acoperisul cladirii, sprijinirea biodiversitatii, cresterea numarului de arbori si plante perene.

Se va pune accentul pe realizarea unui ambulatoriu primitor, cu o imagine axată spre bunăstarea psihologică si fizică a pacientilor si personalului medical care vor beneficia de serviciile acestuia, astfel se vor folosi materiale calde pentru pardoseli, culori naturale, calde la interior, spaţii de proportii umane nu monumentale, creând astfel un spatiu de confort.

Obiectivele secundare urmărite prin realizarea investiţiei sunt:

- Scăderea emisiilor CO2;
- Scaderea consumului annual specific de energie primara
- Scaderea consumului annual specific de energie finala pentru incalzire
- Implementarea unor soluţii prietenoase cu mediul înconjurător;
- Păstrarea specificului local şi a conservării valorilor din această zonă (utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întreţin arderea);
- Utilizarea tehnologiilor pasive;
- Instalarea de sisteme de încălzire/răcire/ventilare mecanică cu recuperarea căldurii;
- Utilizarea de termoizolaţii din clasa de reacţie la foc A2-s1,d0;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei;
- Crearea de facilităţi / adaptarea infrastructurii/ echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilităţi;
- Prevede implementarea unor mecanisme suplimentare de asigurare a respectării egalităţii de şanse, de gen, nediscriminarea în relaţia cu angajaţi şi comunitatea;
- Adaptarea la schimbarile climatice;
- Crestrerea spatiului verde si a materialului foliar;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

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

Valoarea totală (INV), **inclusiv TVA** (lei) : 20,292,400.00lei

din care:

- construcţii-montaj (C+M): 10,347,918.17 lei

Valoarea totală (INV), **exclusiv TVA** (mii lei): 16880590.28lei

din care:

- construcţii-montaj (C+M): 8,551,998.49 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

- Principalele obiective urmărite prin realizarea investiţiei sunt:

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă îmbunătăţirea accesului la servicii medicale de tip ambulatoriu şi creşterea calităţii serviciilor medicale, cu accent pe implementarea de programe de screening, prin reabilitarea, modernizarea si dotarea ambulatoriului Spitalului Municipal Adjud si va asigura:

- îmbunătăţirea accesului la servicii medicale cu accent pe programele de screening, de o calitate mai bună;
- corelarea volumului de servicii oferite, programele de screening, cu infrastructura spitalicească prin modernizarea si dotarea spaţiilor dedicate serviciilor medicale de screening şi prevenţie;
- consolidarea capacităţii de rezilienţă prin satisfacerea unor nevoi medicale in crestere, infrastructura medicala ce asigura servicii medicale esentiale, in mod continuu si integrate cu alte niveluri de ingrijire.
- reducerea dezechilibrului teritorial in materie de acces la programele de screening.

Obiectivul specific al proiectul îl reprezintă asigurarea accesului populatiei, la servicii medicale de calitate cu accent pe implementarea de programe de screening.

Realizarea obiectivelor se va concretiza sub urmatorii pasi:

- Reabilitarea, modernizarea constructiei propriu-zise si dotarea acesteia;
- Dotarea cu echipamente pentru implementarea programelor de screening;
- Cresterea accesibilitatii la serviciile de sanatate de calitate.

Constructia ambulatoriului va fi modernizata special pentru asigurarea condiţiilor optime de diagnosticare si tratament a pacientilor aflati in municipiul Adjud si localitatile limitrofe.

Pe langă salile de consultatie si tratament constructia isi propune creearea de spatii verzi pe fatade si acoperisul cladirii, sprijinirea biodiversitatii, cresterea numarului de arbori si plante perene.

Se va pune accentul pe realizarea unui ambulatoriu primitor, cu o imagine axată spre bunăstarea psihologică si fizică a pacientilor si personalului medical care vor beneficia de serviciile acestuia, astfel se vor folosi materiale calde pentru pardoseli, culori naturale, calde la interior, spaţii de proportii umane nu monumentale, creând astfel un spatiu de confort.

Obiectivele secundare urmărite prin realizarea investiţiei sunt:

- Scăderea emisiilor CO2;
- Scaderea consumului annual specific de energie primara
- Scaderea consumului annual specific de energie finala pentru incalzire

- Implementarea unor soluţii prietenoase cu mediul înconjurător;
- Păstrarea specificului local şi a conservării valorilor din această zonă (utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întreţin arderea);
- Utilizarea tehnologiilor pasive;
- Instalarea de sisteme de încălzire/răcire/ventilare mecanică cu recuperarea căldurii;
- Utilizarea de termoizolaţii din clasa de reacţie la foc A2-s1,d0;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei;
- Crearea de facilităţi / adaptarea infrastructurii/ echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilităţi;
- Prevede implementarea unor mecanisme suplimentare de asigurare a respectării egalităţii de şanse, de gen, nediscriminarea în relaţia cu angajaţi şi comunitatea;
- Adaptarea la schimbarile climatice;
- Crestrerea spatiului verde si a materialului foliar;

Se propune reabilitarea REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA urmatoarele caracteristici:

Denumire constructie	Suprafata construita(mp)	Suprafata desfasurata(mp)
C13-Spital	2184	8331
Din care ambulatoriu:	341.96	1702.14

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

- Valoarea actualizată netă (VAN) = -8.792.618,35 < 0;
- Rata internă de rentabilitate (RIR) = 3,37 % rata de actualizare 5 %
- Fluxul de numerar cumulat pozitiv în fiecare an pentru fiecare an de monitorizare
- Raportul cost/beneficii este subunitar 0.17< 1.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de executie a lucrarilor: 15 luni.

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

Prezenta documentaţie de proiectare, s-a realizat respectându-se prevederile coroborate ale:

Legi si normative care au stat la baza prezentei documentatii:

- H.G nr. 907/2016
- Legea 50/1991 cu modificările ulterioare şi corelată cu Normele Metodologice
- Legea 10/1995 cu completările şi modificările ulterioare
- H.G nr. 300/2006- privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile
- Legea 319/2006- Legea securităţii şi sănătăţii în muncă M.O. nr. 646 - 26.07.2006
- Legea privind apărarea împotriva incendiilor, nr. 307 din 12 iulie 2006
- Ordin nr. 129 din 25 august 2016 privind " Norme metodologice privind avizarea şi autorizarea de securitate la incendiu şi protecţie civilă"
- Ordinul nr. 1576 din 15.10.2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare", indicativ NP 068-02

- Legea nr. 307/2006- privind apararea împotriva incendiilor, HGR nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu
- Ordinul MINISTERULUI SĂNĂTĂŢII nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei
- DIRECTIVA 2010/31/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ŞI A CONSILIULUI DIN 19 mai 2010 privind performanţa energetică a clădirilor
- DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ŞI A CONSILIULUI DIN 25 OCTOMBRIE 2012 privind eficienţa energetică a clădirilor
- ORDIN Nr. 157/2007 Metodologie de calcul al performanţei energetice a clădirilor
- ORDIN pentru aprobarea procedurii de control a statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanţa energetică a clădirilor şi inspecţia sistemelor de încălzire/climatizare-indicativ PCC 001-2013
- NP 010–2022 Normativ privind proiectarea, realizarea şi exploatarea construcţiilor pentru şcoli şi licee
- Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Normele generale de protectia muncii NPM-2000
- P118 - 1999 Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor
- Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- - Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- SR 1907/1-2014 si SR 1907/2-2014 privind calculul necesarului de caldura pentru instalatiile de incalzire;
- SR 6648-2014 Instalatii de Ventilare si Climatizare - Calculul aporturilor de caldura din exterior;
- I13 - 2015 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala;
- I5 – 2010 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- C 142 – 1985 Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficentilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica;
- Legea nr.101/ 2020 – Pentru modificarea si completarea Legii nr. 372/ 2005 privind performanta energetica a cladirilor
- - Ordin 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la reţelele electrice de interes public;
- - Indicativ I7-2011 – Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor;
- - Indicativ P118/3-2015 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a III-a - Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare ;
- - Indicativ PE 116/ 94 - Normativ de încercări şi măsurări la echipamente şi instalaţii electrice;
- - Indicativ NP-061-02 – Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- - Indicativ PE 120/94 - Instrucţiuni pentru compensarea puterii reactive în reţelele electrice ale furnizorilor de energie şi la consumatorii industriali şi similari;

- - Legea nr. 319/2006 – a securității și sănătășii în muncă;
- - Instrucțiuni proprii Securitatea și sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către beneficiar;
- - Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- - Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- - Hotarârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- Întrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

Conformarea cladirii la NP-015/2022 s i NP-021/2022:

SITUATIA EXISTENTA				SITUATIA PROPUSA		
DENUMIRE ZONĂ		SUPRAFAȚĂ	[mp]	DENUMIRE ZONĂ		SUPRAFAȚĂ [mp]
SUBSOL						
S.01	CASA SCARII	21.16	mp	S.01	CASA SCARII	21.16
S.02	SUBSOL TEHNIC	16.25	mp	S.02	SUBSOL TEHNIC	16.25
S.03	SUBSOL TEHNIC	13.30	mp	S.03	SUBSOL TEHNIC	13.30
S.04	SUBSOL TEHNIC	16.32	mp	S.04	SUBSOL TEHNIC	16.32
S.05	SUBSOL TEHNIC	10.00	mp	S.05	SUBSOL TEHNIC	10.00
S.06	SUBSOL TEHNIC	13.30	mp	S.06	SUBSOL TEHNIC	13.30
S.07	SUBSOL TEHNIC	18.90	mp	S.07	SUBSOL TEHNIC	18.90
S.08	SUBSOL TEHNIC	34.75	mp	S.08	SUBSOL TEHNIC	34.75
S.09	**SUBSOL TEHNIC**	**28.84**	**mp**	**S.09**	**DEPOZIT CALAMINTATI**	**28.84**
S.10	**SUBSOL TEHNIC**	**29.05**	**mp**	**S.10**	**DEPOZIT CALAMINTATI**	**29.05**
S.11	**SUBSOL TEHNIC**	**8.30**	**mp**	**S.11**	**SUBSOL TEHNIC**	**8.30**
S.12	**SUBSOL TEHNIC**	**28.64**	**mp**	**S.12**	**DEPOZIT CALAMINTATI**	**28.64**
S.13	**SUBSOL TEHNIC**	**28.84**	**mp**	**S.13**	**DEPOZIT CALAMINTATI**	**28.84**
PARTER						
P01	HOL	5.00	mp	P01	HOL	5
P02	HOL	9.40	mp	P02	HOL	9.4
P03	HOL	68.16	mp	P03	HOL	68.16
P04	GRUP SANITAR	4.60	mp	P04	GRUP SANITAR	4.6
P05	GRUP SANITAR	4.63	mp	P05	GRUP SANITAR	4.63
P06	CASA SCARII	15.65	mp	P06	CASA SCARII	15.65
P07	DEPARTAMENT ECHIPAMENT	15.00	mp	P07	DEPARTAMENT ECHIPAMENT	15
P08	DEPOZITARE	4.76	mp	P08	DEPOZITARE	4.76
P09	DEVELOPARE	4.78	mp	P09	DEVELOPARE	4.78
P10	DEVELOPARE AUTOMATA	4.79	mp	P10	DEVELOPARE AUTOMATA	4.79
P11	MEDIC RADIOLOG	10.43	mp	P11	MEDIC RADIOLOG	10.43
P.12	**BIROU**	**9.66**	**mp**	**P.12**	**MAMOGRAFIE SI ECOGRAFIE**	**23.70**
P.13	**ECOGRAFIE**	**12.98**	**mp**	**P.13**	**CAMERA DEZECHIPARE**	**2.34**
P.14	W.C.	1.23	mp	P.14	W.C.	1.23
P.15	HOL	7.56	mp	P.15	HOL CU ZONA DEZBRACARE	7.56
P.16	COMANDA	5.06	mp	P.16	COMANDA	5.06
P.17	RX GRAFIE	23.96	mp	P.17	RX GRAFIE	23.96
P.18	RX GRAFIE	26.17	mp	P.18	RX GRAFIE	26.17
P.19	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.51	mp	P.19	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.51
P.20	HOL	5.00	mp	P.20	HOL	5
P.21	COMANDA	5.09	mp	P.21	COMANDA	5.09
P.22	COMPUTER TOMOGRAF	22.90	mp	P.22	COMPUTER TOMOGRAF	22.9
P.23	W.C.	2.34	mp	P.23	W.C.	2.34
P.24	CAMERA COMPUTER TOMOGRAF	2.34		P01	HOL	5

ETAJ I						
E1.01	WINDFANG	7.06	mp	E1.01	WINDFANG	7.06
E1.02	HOL	36.3	mp	E1.02	HOL	36.3
E1.03	MATERIALE CURATENIE	1.44	mp	E1.03	MATERIALE CURATENIE	1.44
E1.04	GRUP SANITAR MEDICI	3.35	mp	E1.04	GRUP SANITAR MEDICI	3.35
E1.05	SALA TRATAMENT RECUPERARE 1	15.93	mp	E1.05	SALA TRATAMENT RECUPERARE 1	15.93
E1.06	CABINET RECUPERARE	15.31	mp	E1.06	CABINET RECUPERARE	15.31
E1.07	SALA TRATAMENT RECUPERARE 2	15.71	mp	E1.07	SALA TRATAMENT RECUPERARE 2	15.71
E1.08	HOL	20.75	mp	E1.08	HOL	20.75
E1.09	HOL	5	mp	E1.09	HOL	5
E1.10	GRUP SANITAR	4.76	mp	E1.10	GRUP SANITAR	4.76
E1.11	GRUP SANITAR	4.76	mp	E1.11	GRUP SANITAR	4.76
E1.12	CASA SCARII	21.03	mp	E1.12	CASA SCARII	21.03
E1.13	SALA GIPSARE	21.03	mp	E1.13	SALA GIPSARE	21.03
E1.14	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.88	mp	E1.14	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.88
E1.15	GRUP SANITAR COPII	4.79	mp	E1.15	GRUP SANITAR COPII	4.79
E1.16	CABINET PSIHOLOGIE	10.56	mp	E1.16	CABINET PSIHOLOGIE	10.56
E1.17	HOL	4.18	mp	E1.17	HOL	4.18
E1.18	HOL	16.25	mp	E1.18	HOL	16.25
E1.19	HOL	6.84	mp	E1.19	HOL	6.84
E1.20	PREOT	7.54	mp	E1.20	PREOT	7.54
E1.21	MAGAZIE	7.51	mp	E1.21	MAGAZIE	7.51
E1.22	TRATAMENTE PEDIATRIE	15.1	mp	E1.22	TRATAMENTE PEDIATRIE	15.1
E1.23	CONSULTATII PEDIATRIE	15.1	mp	E1.23	CONSULTATII PEDIATRIE	15.1
E1.24	ORTOPEDIE	15.51	mp	E1.24	ORTOPEDIE	15.51
ETAJ II						
E2.01	CASA SCARII	21.03	mp	E2.01	CASA SCARII	21.03
E2.02	HOL	64.07	mp	E2.02	HOL	64.07
E2.03	HOL	5	mp	E2.03	HOL	5
E2.04	GRUP SANITAR	4.6	mp	E2.04	GRUP SANITAR	4.6
E2.05	GRUP SANITAR	4.6	mp	E2.05	GRUP SANITAR	4.6
E2.06	OBSTRETICA-GINECOLOGIE	20.07	mp	E2.06	OBSTRETICA-GINECOLOGIE	20.07
E2.07	GRUP SANITAR MEDICI	6.56	mp	E2.07	GRUP SANITAR MEDICI	6.56
E2.08	CABINET C.P.I.A.A.M	19.77	mp	E2.08	CABINET C.P.I.A.A.M	19.77
E2.09	CABINET GASTROENTEROLOGIE	17.28	mp	E2.09	CABINET GASTROENTEROLOGIE	17.28
E2.10	**CHIRURGIE GENERALA**	**23.49**	**mp**	**E2.10**	**SALA TRATAMENT CHIRURGIE**	**23.50**
E2.11	**CHIRURGIE GENERALA**	**15.1**	**mp**	**E2.11**	**CABINET CHIRURGIE**	**15.1**
E2.12	**MEDICINA INTERNA**	**15.35**	**mp**	**E2.12**	**SALA TRATAMENT DERMATOLOGIE**	**15.35**
E2.13	DERMATOLOGIE	15.71	mp	E2.13	DERMATOLOGIE	15.71
E2.14	IIOL	13.77	mp	E2.14	HOL	13.77
E2.15	**GERIATRIE**	**10.56**	**mp**	**E2.15**	**GERIATRIE SI INGRIJIRI PALIATIVE**	**10.56**
E2.16	PANSAMENT	4.96	mp	E2.16	PANSAMENT	4.96
E2.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.89	mp	E2.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	4.89
E2.18	CABINET ENDOSCOPIE/COLONOSCOPIE	20.4	mp	E2.18	CABINET ENDOSCOPIE/COLONOSCOPIE	20.4
ETAJ III						
E3.01	CASA SCARII	21.03	mp	E3.01	CASA SCARII	21.03
E3.02	HOL	78.23	mp	E3.02	HOL	78.23
E3.03	GRUP SANITAR	4.6	mp	E3.03	GRUP SANITAR	4.6
E3.04	GRUP SANITAR	4.6	mp	E3.04	GRUP SANITAR	4.6
E3.05	HOL	5	mp	E3.05	HOL	5

E3.06	CABINET DIABET ZAHARAT/NUTRITIE SI BOLI MATABOLICE	23.56	mp	E3.06	CABINET DIABET ZAHARAT/NUTRITIE SI BOLI MATABOLICE	23.56
E3.07	CABINET ORL	23.57	mp	E3.07	CABINET O.R.L.	23.57
E3.08	CABINET	15.07	mp	E3.08	CABINET	15.07
E3.09	CABINET VACCINARI	10.35	mp	E3.09	CABINET VACCINARI	10.35
E3.10	VESTIAR PERSONAL	14.97	mp	E3.10	VESTIAR PERSONAL	14.97
E3.11	CABINET PSIHIATRIE	23.36	mp	E3.11	CABINET REUMATOLOGIE	15.52
E3.12	**CABINET STOMATOLOGIE**	**23.56**	**mp**	**E3.12**	**CABINET CARDIOLOGIE + HEMATOLOGIE**	**14.88**
E3.13	**OFTALMOLOGIE**	**10.56**	**mp**	**E3.13**	**MEDICINA MUNCII**	**10.56**
E3.14	OFTALMOLOGIE	10.44	mp	E3.14	OFTALMOLOGIE	10.44
E3.15	OFTALMOLOGIE	9.9	mp	E3.15	OFTALMOLOGIE	9.9
E3.16	GRUP SANITAR	5.48	mp	E3.16	GRUP SANITAR	5.48
E3.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.72	mp	E3.17	GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI	3.72

Reglementările prevăzute de normativul NP 015 se aplică atât în cazul proiectării clădirilor spitalicești noi, cât și – după caz – pentru modernizarea, reamenajarea, consolidarea sau repararea celor existente. În cazul de față, nu se realizează lucrări de consolidare, recompartimentare sau reamenajare, ci intervențiile propuse urmăresc exclusiv aducerea clădirii la un nivel superior de performanță tehnică, funcțională și estetică. Aceasta se realizează prin integrarea unor soluții, materiale, echipamente și tehnologii moderne, fără a modifica structura de rezistență sau funcțiunile existente.

Astfel, conform tabelului de funcțiuni, se constată că aproximativ 95% dintre funcțiunile existente au fost păstrate, scopul proiectului fiind reabilitarea și modernizarea prin înlocuirea finisajelor și dotarea spațiilor existente, fără modificări de structură sau destinație.

Totodată, pentru clădirea existentă au fost elaborate studii de evaluare a stării tehnice, iar în colaborare cu specialiștii Direcției de Sănătate Publică s-a analizat gradul de conformitate cu cerințele funcționale și de igienă-sanitară. În urma acestor evaluări a fost emis avizul favorabil.

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995 cu completarile ulterioare, Legea nr. 177 /2015)

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995 cu completarile ulterioare, Legea nr. 177 /2015)

Cerința „A" REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE;

Conform HG 766/10.12.1997 catergoria de importanță a constructiilor este este „A", și are clasa de importanța este „I".

Constructiile sunt concepute/consolidate astfel încât să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare.

Conform Expertizei Tehnice realizate de expertul tehnic atestat MLPAT prin realizarea masurilor de interventii propuse, clasa de risc seismic se va deveni **RsIII** (corespunzatoare constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante).

Acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre următoarele evenimente:

a) prăbușirea totală sau parțială a clădirii

b) deformarea unor elemente la valori peste limită

c) avarierea unor părţi ale clădirii, a instalaţiilor sau a echipamentelor rezultată ca urmare a deformaţiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporţii faţă de efectul luat în calcul la proiectare.

Cerinţa „B" SECURITATEA LA INCENDIU

Stingerea unor eventuale incendii se va realiza si de catre personal cu stingatoare portabile, pozitionate pe coridor si în spatii tehnice.

Se prevad toate mijloacele de interventie conform reglementarilor si se asigura accesul autospecialelor de interventie in incinta.

Întreaga conceptie a rezolvarii functiunilor va tine cont de Normele de Prevenire si Stingere a Incendiilor, se va respecta obligatoriu Scenariul de securitate la incendiu.

Protectia la incendiu, impiedicarea propagarii incendiului

Elementele de lemn vor fi protejate la foc suplimentar prin imbibare cu solutie ignifuga.

S-au urmărit asigurarea cerinţelor de rezistenţă la foc, conform Legii nr. 10/1995, urmărindu-se în mod deosebit următoarele:

- Riscul la incendiu
- Rezistenţă, comportarea şi stabilitatea la foc
- Preîntâmpinarea propagării incendiilor în interiorul si exteriorul constructiei
- Asigurarea căilor de acces, evacuarea şi intervenţia, conform P118/1999

Gradul de rezistenţă la foc – gradul II.

Pentru reducerea riscului de izbucnire a incendiului s-au prevăzut măsuri de realizare şi amplasare a funcţiunilor şi elementelor componente, a instalaţiei de încălzire, ce pot constitui focare de incendiu.

Golurile de trecere prin planşee şi pereţi vor fi etanşate cu materiale rezistente la foc 30 minute conform normativului P118. Chepengul va fi rezistent la foc 30min.

Conductele şi ghenele de instalaţii se vor dispune şi realiza astfel ca să fie protejate la şocuri, coroziune, incendiu şi să nu constituie căi de propagare a fumului şi incendiilor.

Structura şi casa ascensorului sunt existente, iar obiectul lucrărilor vizează exclusiv înlocuirea echipamentului actual, care este învechit şi nu mai corespunde cerinţelor de performanţă energetică moderne. În prezent, spitalul deţine autorizaţie ISU, iar conform scenariului de securitate la incendiu, liftul din zona ambulatoriului nu este destinat evacuării pacienţilor pe targă.

Conformarea scărilor nu este destinată evacuării persoanelor pe targă, întrucât această categorie de persoane nu are acces în zona ambulatoriului. Zona ambulatoriu este prevăzută cu două căi de evacuare, asigurând astfel evacuarea în siguranţă a persoanelor prin aceste două trasee distincte:

- Scara interioara închisa AX C-D, 7-9, cu doua rampe drepte, cu intoarcere la 180° cu lăţimea libera a rampei de 1,30m-1.40M. Accesul la scara de evacuare se face prin usa pivotanta, in doua canate, cu deschidere in sensul de evacuare a persoanelor, cu dimensiunile 1500/2100. (3 fluxuri de evacuare)
- Scara exterioara, cu doua rampe drepte, cu întoarcere la 90° cu lăţimea libera a rampei de 1,30m. Accesul la scara de evacuare se face prin uşă pivotanta, in doua canate simetrice, cu deschidere in sensul de evacuare a persoanelor, cu dimensiunile 1500/2100. (3 fluxuri de evacuare)

Totusi in cazul in care apare necesitatea evacuarii pesroaneleor ce nu se pot deplasa aceste se vor evacua cu cele doua lifturi de evacuare sau scarile special conformate din cadrul spitalului NP-015/2022 si P118/99.

Cerinţa „C" IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Tratarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate ce provin de la grupurile sanitare se va face catre reteaua existenta pe amplasament.

Nu exista substante de natura gazoasa sau in suspensie care sa fie eliminate in atmosfera pe perioada utilizarii cladirii.

Cu lucrarile propuse nu se vor modifica calitatea aerului, solului si apei, iar mediul exterior nu va fi poluat.

Ape pluviale

Preluarea apelor pluviale se va face prin sistemul de guri de scurgere si colectate intr-un bazin pentru a fi folosite la irigarea spatiilor verzi.

Deseuri produse si modul de evacuare al acestora

In perioada de functionare vor rezulta urmatoarele categorii de deseuri: deseuri municipale amestecate cod 20 03 01, deseuri de ambalaje de hartie-carton cod 15 01 01, deseuri de ambalaje de materiale plastice cod 15 01 02, obiecte ascuţite (cu excepţia 18 01 03) 18 01 01, fragmente şi organe umane, inclusiv recipienţi de sânge şi sânge conservat (cu excepţia 18 01 03) 18 01 02, 18 01 03 deşeuri a căror colectare şi eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecţiilor, 18 01 09 medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08.

Deşeurile rezultate în perioada de funcţionare vor fi gestionate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor şi HG nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase cu modificările ulterioare.

Surse de deseuri, tipuri, compozitie si cantitati de deseuri rezultate:

• **Deseuri nepericuloase**, rezultate din activitatea serviciilor medicale, tehnicomedicale, ambalajele materialelor sterile, flacoane de perfuzie, hartie, resturi alimentare, saci si ambalaje plastic, recipiente sticla necontaminate cu sange/alte fluide biologice, imbracaminte etc.

• **Deseuri periculoase**:

- Deseuri infectioase:

a) Deseuri anatomo-patologice si parti anatomice, material biopsic – nu este cazul

b) Deseuri infectioase care au venit in contact cu sange/alte fluide biologice sau cu virusi, bacterii, paraziti, toxinele microorganismelor: seringi, ace, ace cu fir, catetere, perfuzoare, recipiente sange/manusi, sonde, comprese, pansamente, material laborator folosit etc.

c) Deseuri intepatoare-taietoare: ace, ace cu fir, branule, lame de bisturiu de unica folosinta, sticlarie ce a venit in contact cu material infectios etc.

d) Deseuri chimice si farmaceutice: seruri, vaccinuri cu termen de valabilitate depasit, medicamente expirate, reactivii si substantele folosite in laboaratoare, substante de curatenie/dezinfectante cu termen de valabilitate depasit sau necorespunzator, substante chimice si solutiile rezultate de la developarea filmelor radiologice.

Mod de gospodarire a deseurilor: colectare si separare pe categorii a deseurilor nepericuloase si periculoase din activitatea medicala, la locul producerii, pe categorii:

• **Nepericuloase:**

1. Reciclabile, vor fi colectate separat, pe containere:

- Culoare albastra: deseuri hartie
- Culoare verde: deseuri sticla
- Culoare galbena: deseuri plastice/metal
- Deseuri asimilate celor menajere colectate in saci negri sau transparenti.

2. Nereciclabile, deseuri asimilate celor menajere, colectate in saci de culoare neagra sau transparenti.

• **Periculoase:**

1. Deseuri infectioase, colectate in cutii de carton prevazute cu saci de culoare galbena la interior, ambele ambalaje avand pictograma "Pericol biologic".

2. Deseuri intepatoare-taietoare, colectate in cutii cu peretii rigizi, de culoare galbena, avand pictograma "Pericol biologic".

3. Deseuri chimice, colectate in cutii de carton rigid, prevazute la interior cu sac polietilena, marcate cu galben si avand pictograma "Pericol biologic" si inscriptionate "Inflamabil", "Coroziv", "Toxic".

Sacii si cutiile pentru deseuri periculoase se depun in containere mobile cu pereti rigizi,
situate in spatiul special amenajat pentru depozitare temporara aflat la parter.

Containerele vor avea marcaj galben, vor fi etanse, vor avea pictograma "Pericol biologic" si vor fi inscriptionate cu "Deseuri medicale".
Accesul persoanelor neautorizate este interzis in incaperile special destinate depozitarii temporare a deseurilor periculoase.
Durata de depozitare temporara a deseurilor periculoase va fi cat mai scurta dar nu va depasi 48 ore in incinta unitatii.
Transportul deseurilor va fi asigurat astfel :
• **Deseurile nepericuloase** vor avea regimul de evacuare al deseurilor menajere si vor fi transportate periodic, conform reglementarilor existente ale municipiului Adjud.
• **Deseurile periculoase** vor fi transportate pe baza de contract, de catre o firma autorizata, in vederea incinerarii. Ele vor fi evacuate pe un circuit separat de cel al bolnavilor si vizitatorilor, pe rute avizate de Directia de Sanatate Publica, in vehicul special conceput, care sa aiba sisteme de asigurare impotriva raspandirii deseurilor periculoase in mediu, in caz de accident.
Eliminarea finala:
• **Deseurile nepericuloase:** nu necesita tratamente speciale, fiind inclusa in ciclul de eliminare a deseurilor municipale ale Municipiului Adjud.
• **Deseurile periculoase:** vor fi eliminate prin procedee autorizate, specifice fiecarei categorii de deseuri, asigurandu-se distrugerea rapida si completa a factorilor cu potential nociv pentru mediu si sanatatea populatiei.

Astfel, deseurile generate vor fi preluate de firme specializate autorizate cu care beneficiarul va incheia contract. Respectivele pubele destinate fiecarui tip de deseu in parte, vor avea evidentiata prin inscriptionare categoria deşeului si vor fi alese culori diferite, conform tipului de deseu, conform legislatie in vigoare.
Deseuri generate pe perioada desfasurarii santierului
Deşeurile din activitatea de executare a unor lucrări fizice sunt un amestec de materiale care rezulta din construcţii, excavări, renovări, demolări. Aceste au fost catalogate conform HG nr. 856/2002 in tabelul următor:

Cod deşeu*	Denumire deşeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deşeu	
				Valorificată/ destinaţie	Eliminată/ destinaţie
170101	Beton	CT	S	R5/Vr	R11
17 02 01	Lemn	RP	S	R1/Vr	R1
17 02 02	Sticla	RP	S	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	RP	S	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	RM	S	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier si otel	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 11	Cabluri altele decat cele specificate la 17 04 10	RP	S	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de constructii pe baza de ghips altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03	VA	S	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din constructii si demolari altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	CT	S	R5/Vr	R11
20 01 21	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	RM	S	R5/Vr	R12
20 01 36	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 2021, 20 01 23 si 20 01 35	RM	S	R5/Vr	R12

Unde:
CT- container transportabil
RP- recipient plastic
RM-recipient metalic
VA-in vrac, incinta acoperita
Operatiuni de eliminare cf anexa 7 din OU 92/2021:
D1-Depozitarea in sau pe sol(de exemplu depozite de deseuri)
Operatiuni de valorificare cf anexa 3 din OU 92/2021:
R1-Intrebuintarea in principal drept combustibil sau ca alta sursa de energie
R4- Reciclarea. Recuperarea metalelor si compusilor metalici(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare)
R5- Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de constructie anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub forma de rambleiaj si curatarea solului care are ca rezultat valorificarea solului)
R12- Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11(in cazul in care nu exista nici un alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, include preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramanrea, compactarea, granularea, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amest

Cel puţin 70% (în greutate) din deşeurile nepericuloase provenite din activităţi de construcţie şi demolări (cu excepţia materialelor naturale menţionate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deşeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) şi generate pe şantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de umplere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din construcţii şi demolări.

Reducerea cantităţilor de deşeuri rezultate în timpul efectuării investiţiei
- trame intre axe egale reduc pierderile de materiale: Termositem etc.

Reutilizarea deseurilor:

Deseurile rezultate din desfacerea aleilor vor constitui strat suport la realizarea trotuarelor. Lemnul rezultat de la desfacerea sarpantei va fi folosit la realizarea amenajarilor interioare si a designului de interior.

SANATATEA UTILIZATORILOR

Generalitati

Numarul maxim de persoane, ce se pot afla simultan in cladire (compartiment de incendiu), este:

- 100 persoane

TOTAL: in cladire (compartiment de incendiu) se pot afla maximum 100 de persoane. In cladire nu vor fi animale.
S-a avut in vedere ridicarea nivelului de calitate a mediului interior prin:

- Folosirea de materiale fara emisii toxice.
- Ventilatia corecta si eficienta.
- Prevenirea conditiilor de dezvoltare a microbilor si fungilor.

Asigurarea conditiilor de igiena

- ventilatii

Prin proiect, toate incaperile sunt ventilate natural.

În aceste tipuri de spatii este obligatoriu să se păstreze un mediu curat, aseptic, pentru protejarea sănătaţii pacienţilor, cadrelor medicale şi vizitatorilor.

Noxele provenite din respiratie, arderi incomplete, scapari de gaze, materiale de constructii sau pamânt nu vor depasi concentratiile admisibile în aerul încaperilor.

Pentru asigurarea calității aerului interior se propun ventilatoare cu recuperator de caldura , ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.

- iluminat natural

Toate incaperile au iluminat natural, cu ferestre dimensionate conform sandardelor in vigoare.

- grupuri sanitare

Prin amenajarile propuse la grupuri sanitare s-a urmarit asigurarea conditiilor de mentinere a igienei apei si evacuarea apelor uzate, eliminand orice cauza care ar putea sa afecteze sanatatea oamenilor.

Prin pardoselile propuse, usor de întretinut, prin placajele de faianta, vopsea epoxidica si zugravelile lavabile la pereti, precum si prin obiectele sanitare corespunzatoare, calitatea exploatarii acestor spatii ajunge la cerintele solicitate de institutiile abilitate de control de sanatate si mediu.

- curatenie

Se asigura dotari si se prevede personal pentru curatenie.

- noxe si alte substante nocive din mediul construit

Materialele puse in opera vor fi stabile din punct de vedere chimic si nu vor emana substante nocive.

Cerința „D" SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii, persoane varstnice si persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

A. Siguranta circulatiei pietonale;

B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate;

C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;

D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;

E. Siguranta la intruziuni si efractii.

Dimensionarea spațiilor, golurilor și elementelor de construcție este conform cu normativele în vigoare, asigurând o exploatare în condiții de maximă siguranță.

Se vor prevedea doua cai de evacuare ce vor fi marcate cu luminoblocuri cu acumulator.

Pentru materialele de finisaj se vor alege numai materialele durabile şi uşor de întreținut. Pardoselile circulațiilor orizontale si verticale vor fi finisate cu materiale ce trebuie să împiedice alunecarea, iar pereții nu vor prezenta proeminențe și asperități.

Asigurarea exigenței privind siguranța în exploatare din punct de vedere al instalațiilor purtatoare de apă se va face ținând cont de următoarele criterii: - conductele vor fi izolate şi protejate; gurile de vizitare de la ghene vor fi etanșe.

Se prevad suprafete de avertizare **tactilo-vizuala la scari si la trecerile intre camere**. La usile de la exterior este prevazut un sistem de inchidere automat.

Se propune amplasarea unei **rampe pentru persoane cu dizabilitati** la accesul de pe latura de nord-estica a cladirii.

Cerința „E" PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerintele esentiale se refera la:

-protectia la zgomot

-limitarea producerii si transmiterii vibratiilor produse de utilaje

Structura de rezistenta si elementele de inchidere sunt concepute astfel incat sa asigure o izolare fonica corespunzatoare limitelor impuse de normative.

Cerința „F" ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Cerintele esentiale se refera la:
-protectia termica a cladirilor
-consumul de energie in exploatare
-izolarea termica si hidrofuga a conductelor
- gestionarea consumului de energie inglobata
- consumurile de energie inglobata
-reducerea pierderilor si risipei de apa in instalatii din cladiri

Se propune o solutie de termoizolatie cu vată minerală bazaltică. Se propune schimabarea tamplariei exterioare existente cu o tamplarie noua din aluminiu si geam termoizolant tripan LOW-E.

Pentru clădirile nerezidenţiale noi (NZEB) cerinţele minime de performanţă pentru proiectarea clădirilor din punct de vedere energetic se referă la:

a) valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile şi neregenerabile) – max **170.9[kWh/m2,an];**

b) valorile limită maxim admise ale emisiilor echivalente de CO2 – **21,1 [kg/m2,an];**

c) consumul de energie primară totală care să provină în proporţie de minim 30% din surse regenerabile, inclusiv din surse regenerabile instalate la faţa locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km faţă de coordonatele GPS ale clădirii.

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'min [m2K/W]	U'max [W/m2K]
Pereţi exteriori (exclusiv suprafeţele vitrate, inclusiv pereţii adiacenţi rosturilor deschise)	3,00	0,33
Tâmplărie exterioară (ferestre şi ferestre de mansardă)	0,83	1,20
Tâmplărie exterioară (uşi cu acţionare manuală)	0,77	1,30
Faţade vitrate tip perete cortină şi luminatoare	0,77	1,30
Planşee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00	0,17
Planşee peste subsoluri neîncălzite şi pivniţe	3,40	0,29
Pereţi adiacenţi rosturilor închise	1,50	0,67
Planşee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindouri, ganguri de trecere, ş.a.)	5,00	0.20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00	0.20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30	0.19
Pereţi exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3.40	0.29

Continuitatea termoizolarii si reducerea puntilor termice:

In vederea asigurarii continuitatii termoizolatiei termoizolatia peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei. Termoizolarea aticului interior (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren extrudat.

Placa peste subsol se va termoizola cu polistiren extrudat cu grosimea de 15 cm.

Soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm pana la adancimea talpii fundatiei. Se va acorda o atentie speciala intersectiei termosistemului de la pereti si cel de la soclu pentru minimizarea puntii termice.

Peretii exteriori, se vor termoizola cu placi de vata bazaltica de 15 cm grosime ajungand la minim R'=3,00m^{2}K/W, iar soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Tamplaria va fi din aluminiu si geam termoizolant cu minim R'=0,83m²K/W. Factorul solar g al elementelor vitrate care fac parte din anvelopa clădirilor nerezidențiale va fi mai mare de 0.50. Se vor folosi sisteme de umbrire si benzi de etansare pe conturul tamplariei.

Planseul peste ultimul se va termoizola cu termosistem polistiren cu grosimea de 300mm ajungand la minim R'=6,00 m²K/W .

Planseul peste subsol va fi termoizolat cu polistiren expandat cu grosimea de 150 mm ajungand la minim R'=3,40 m²K/W.

Termosistemul de va realiza continuu minimizandu-se astfel influenta puntilor termice.

Cerința „G" UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Unul din obiectivele proiectului este acela de a utiliza sustenabil resursele naturale, in special cele neregenerabile prin reducerea impactului negativ asupra mediului. Eficientizarea resurselor se refera la utilizarea sustenabila a resurselor minimizand impactul asupra mediului fără a afecta dezvoltarea economică.

Constructia trebuie conceputa, construita, renovata sau demolata astfel incat folosirea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure urmatoarele:

- Caracterul reciclabil al lucrarilor de constructie, al materialelor si partilor dupa demolare
- Durabilitatea lucrarilor de constructie
- Folosirea de materii prime si secundare compatibile cu mediul in lucrarile de constructie.

Mai jos sunte prezentate lucrarile efectuate in functie de componentele unei cladiri versi in concordanta cu CONSILIUL ROMAN PENTRU CLADIRI VERZI(ROMANIAN GREEN BUILDING COUNCIL)

Situl sustenabil presupune:	Situatia propusa
• Reducerea costurilor de transport prin conectivitate cu mijloacele de transport in comun si prin facilitarea modalitatilor de transport altenative	Distanta de transport va fi limitata la distante de la furnizori din municipiul Adjud sau din localitatile apropiate.
• Protectia si mentinerea peisajului si a cadrului natural	Nu se propun lucrari care sa modifice cadrul natural. .
• Reciclarea materialelor de constructii	Nu este cazul.
• Limitarea impactului asupra mediului si masuri impotriva poluarii	Prin folosirea metodelor altenative de producere a energiei panouri fotovoltaice, consumul de energie din retea va scadea, implicit si emisiile de CO2.

Operarea si mentenanta constructiei presupune:	Situatia propusa
• Materiale de constructie durabile	Vata minerala bazaltice, tamplarii aluminiu
• Solutii tehnice care sa usureze mentenanta cladirii si a echipamentelor si instalatiilor	Pentru asigurarea calității aerului interior se propune un sistem de ventilatie si climatizare, ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.
• Folosirea unor sisteme de management a cladirii	Se prevad corpuri de iluminat cu senzori acolo unde functiunea incaperilor o face posibila.
• Folosirea de sisteme de masurare si evaluare a performantelor cladirii, cu posibilitatea de ajustare a parametrilor de functionare si de upgrade	Sistemele folosite printre care panourile fotovoltaice si schimbatorul de caldura pot fi imbunatatite in timp. Este deschisa posibilitatea extiderii sistemelor.

Eficienta in folosirea materialelor presupune:	Situatia propusa

• Selectarea materialelor de constructie sustenabile	Vata minerala bazaltice, tamplarii aluminiu
• Folosirea planningului dimensional si a altor strategii de folosire eficienta a materialelor	Nu este cazul.
• Refolosirea si reciclarea constructiilor si a materialelor rezultate din demolari	Toate masurile propuse sunt concepute in ideea de a moderniza cladirile si de a le prelungi durata de viata, in acest fel se evita demolarea pentru urmatorii 50 de ani.
• Planificarea si managementul eficient al materialelor in procesele de demolare si constructie	Nu este cazul
• Folosirea unui design care sa permita colectarea si reciclarea eficienta a deseurilor si implementarea de programe care sa limiteze generarea de deseuri solide	Nu este cazul
• Analiza ciclului de viata a constructiei inca din faza de proiectare, pentru limitarea poducerii de deseuri la finele perioadei de viata a acesteia	Nu este cazul, fiind o constructie existenta.

Eficienta energetica presupune:	Situatia propusa
• Design pasiv al constructiei cu folosirea optima a resurselor energetice locale pentru iluminare, incalzire si ventilatie	Se folosesc de panouri fotovoltaice si se profita de amplasarea vegetatiei pe amplasament.
• Iluminare naturala	Prin conceptia initiala toate spatiile sunt iluminate natural
• Solutii de iluminat eficiente energetic	Se propun corpuri de iluminat de tip LED
• O anvelopa de calitate, bine izolata	Se izoleaza anvelopa cladirii: pereti, planseu, placa pe sol, soclu. Se propune o tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant tripan LOW-E.
• Folosirea unor sisteme eficiente si bine dimensionate de incalzire, venilatie si racire	Nu este cazul.
• Minimizarea consumurilor de energie electrica	Minimizarea consumurilor de energie electrica se realizeaza prin folosirea corpurilor de iluminat cu senzor de prezenta acolo unde functiunea incaperii permite acest lucru.
• Folosirea energiilor alternative	Se folosesc de panouri fotovoltaice.
• Managementul eficient al consumurilor energetice	Pentru asigurarea calității aerului interior se propun ventilatoare cu recuperator de caldura, ce asigura o cantitate suficienta de aer proaspat si bogat in oxigen si ioni naturali in incapere.

La lucrările de construcţii se va interzice utilizarea de produse pentru construcţii fără certificarea şi declararea, în condiţiile legii, a performanţei, respectiv a conformităţii acestora.

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Oportunitatea de finanţare a proiectului a fost identificată în cadrul **fondurilor europene si a bugetului local.**

7. I **I AVIZE CO**

7.1. **emis în veder** **construire**

S-a nism emis de I

7.2. **e către Oficiu** **Imobiliară**

Se p

7.3. **cu excepţia ca** **văzute de lege**

Se p

7.4. **utilităţilor, în**

Nu este cazul.

7.5. Actul ad **npetente pentru prot**

diminuare a im **sare, modalitatea de i**

acordului de me **entaţia tehnico-econo**

Se prezintă anex

7.6. Avize, ac **ă caz, care pot cond**

precum:

a) studiu pr **nor sisteme alterna**

pentru creştere

Se va realiza la e

b) studiu de **e, după ca**

Nu este

c) rapo **zul interven**

Nu este

d) stud **r istorice;**

Nu este

e) studi **ţie de specifi**

Se prezi MUNIZAREA ŢICE

PENTRU ARE ŞI DOTA CIALITATE

- SPITA IPIUL ADJU

DATA:

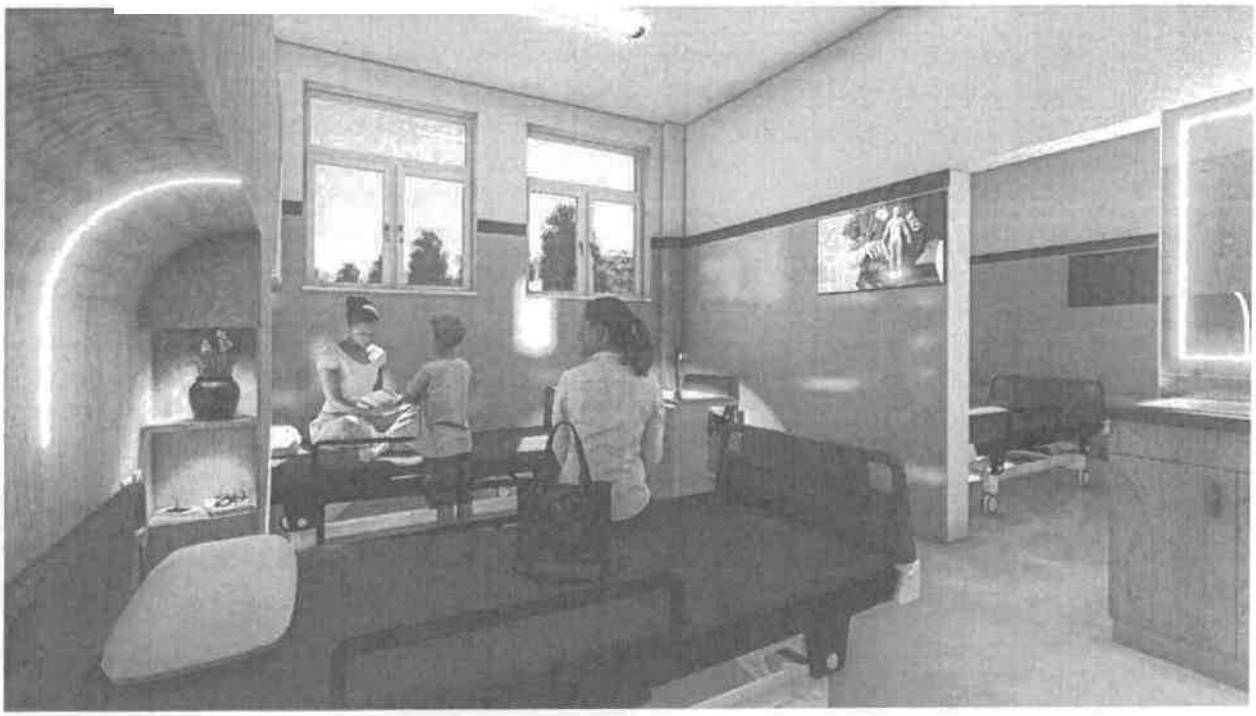


Fig. 15 Propunere amenajare interioara cabinet

ROMÂNIA
JUDEŢUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

Anexa nr. 2 la HCL nr. 229/18.12.2025

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

„Reabilitare, modernizare și dotare Ambulatoriu de specialitate - Spital Municipal Adjud, Municipiul Adjud, județul Vrancea”

Preşedinte de şedinţă
Consilier
..

Contrasemnează
Secretar General al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL
BENEFICIAR: SPITALUL MUNICIPAL ADJUD
PROIECTANT GENERAL : S.C. AM ARHIDREAM S.A.

DEVIZ GENERAL

(cf. H.G. 907/2016)

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiţii

REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE AMBULATORIU DE SPECIALITATE - SPITAL MUNICIPAL ADJUD, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEŢUL VRANCEA

JUDETUL VRANCEA, LOCALITATEA ADJUD, STRADA REPUBLICII, NR 1H

CURS EURO DE REFERINŢĂ ECB –14/08/2025 — 5.0731 Lei = 1euro

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	Valoare de investitie totala		
		Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului (inclusiv transport, depozitare deseuri)	**712,475.50**	149,619.86	862,095.36
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	**259,622.83**	54,520.79	314,143.62
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	**0.00**	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		**972,098.33**	**204,140.65**	**1,176,238.98**
	CAPITOLUL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	96,306.68	20,224.40	116,531.08
TOTAL CAPITOL 2		**96,306.68**	**20,224.40**	**116,531.08**
	CAPITOLUL 3			
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	**Studii**	**19,110.00**	**2,100.00**	**21,210.00**
3.1.1	Studii de teren	9,110.00	0.00	9,110.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.3	**Expertizare tehnică**	**15,000.00**	**0.00**	**15,000.00**
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**46,500.00**	**2,520.00**	**49,020.00**
3.4.1	*Auditul energetic al clădirilor*	*34,500.00*	**0.00**	*34,500.00*
3.4.1.1	*Auditul energetic al clădirilor-2024*	*28,000.00*	**0.00**	*28,000.00*
3.4.1.2	*Auditul energetic al clădirilor actualizare*	*6,500.00*	**0.00**	*6,500.00*
3.4.2	*Certificarea performanţei energetice*	*12,000.00*	2,520.00	*14,520.00*
3.5	**Proiectare**	**773,490.00**	**146,783.10**	**920,273.10**
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	168,500.00	32,485.00	200,985.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general-2024	145,000.00	27,550.00	172,550.00
3.5.3.1	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general (ACTUALIZARE)	23,500.00	4,935.00	28,435.00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	139,990.00	28,398.10	168,388.10
3.5.4.1	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor - faza DALI*	*49,990.00*	9,498.10	*59,488.10*
3.5.4.2	*Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor - FAZA PTE*	*90,000.00*	18,900.00	*108,900.00*

3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	75,000.00	4,000.00	79,000.00
3.5.5.1	*Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie -FAZA PTE*	*65,000.00*	2,000.00	67,000.00
3.5.5.2	*Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie -FAZA DALI*	*5,000.00*	950.00	5,950.00
3.5.5.3	*Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie -FAZA DALI-ACTUALIZARE*	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	390,000.00	81,900.00	471,900.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**144,800.00**	**30,408.00**	**175,208.00**
3.7	**Consultanţă**	**670,000.00**	**56,700.00**	**726,700.00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	650,000.00	52,500.00	702,500.00
3.7.1.1	Serviciilor de consultanta la elaboarea memoriului justificativ, studiilor de piata, de evaluare, la intocmirea cererii de finantare	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.7.1.2	Serviciilor de consultanta in domeniu managementului investitiei sau administrarea contractului de executie	200,000.00	42,000.00	242,000.00
3.7.1.3	Cheltuieli cu personalul beneficiarului (indirecte)	400,000.00	0.00	400,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8	**Asistenţă tehnică:**	**213,000.00**	**44,730.00**	**257,730.00**
3.8.1	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	70,000.00	14,700.00	84,700.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	25,000.00	5,250.00	30,250.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stan in Constructii	45,000.00	9,450.00	54,450.00
3.8.2	Diriginte de santier	108,000.00	22,680.00	130,680.00
3.8.3	Coordonator in materie de secutitate si sanatate - conform HG. Nr.300/2006, cu mod. si comp. ult.	35,000.00	7,350.00	42,350.00
TOTAL CAPITOLUL 3		**1,881,900.00**	**283,241.10**	**2,165,141.10**
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Construcţii şi instalaţii	7,088,045.03	1,488,489.46	8,576,534.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	302,500.00	63,525.00	366,025.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	2,097,911.41	440,561.40	2,538,472.81
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	4,036,791.01	847,726.11	4,884,517.12
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		**13,525,247.44**	**2,840,301.97**	**16,365,549.41**
	CAPITOLUL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de şantier (max. 2,5% din C+M)	103,199.19	21,671.83	124,871.02
5.1.1.	Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2,5%	93,048.45	19,540.17	112,588.62
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de santier	10,150.74	2,131.66	12,282.40
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**100,744.48**	**0.00**	**100,744.48**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii financiare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentrul controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%	41,247.49	0.00	41,247.49
5.2.3	Cota aferenta ISC pentrul controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism,si pentru autorizarealucrarilor de constructii 0,1%	8,249.50	0.00	8,249.50
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5%	41,247.49	0.00	41,247.49
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute (maxim 10% din 1.2;1.3;1.4;2;3.5;3.8;4)**	**81,094.16**	**17,029.77**	**98,123.93**

5.4	**Cheltuieli pentru informare și publicitate**	**20,000.00**	**4,200.00**	**24,200.00**
TOTAL CAPITOL 5		**305,037.83**	**42,901.60**	**347,939.43**
	CAPITOLUL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOLUL 7			
	Cheltuieli aferente marjei de buget și 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)	50,000.00	10,500.00	60,500.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	50,000.00	10,500.00	60,500.00
TOTAL CAPITOL 7		**100,000.00**	**21,000.00**	**121,000.00**
TOTAL		**16,880,590.28**	**3,411,809.72**	**20,292,400.00**
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**8,551,998.49**	**1,795,919.68**	**10,347,918.17**

Data,
27/11/2025
Beneficiar,

UAT MUNICIPIUL ADJUD ȘI SPITAL MUNICIPAL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA

Proiectant general,

S.C. AM ARHIDREAM S.R.L.