

**Proiect nr. 08/ 2024**

**DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ  
DE ARHITECTURĂ  
Faza Documentație Avizare Lucrări Intervenție  
( D.A.L.I.) cu elemente de Studiu Fezabilitate (S.F.)**

Aprilie 2024

**Obiectiv:**

LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE  
TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE

Spitalul de Recuperare Brădet  
sat Bradetu, Nr. 73- H, comuna Brăduleț, jud. Argeș, Nr. cad. 80804.

**Beneficiar**

Spitalul de Recuperare Brădet, sat Bradetu, Nr. 73- H, comuna Brăduleț, jud.  
Argeș, Nr. cad. 80804.

**Nr. Proiect**

08/2024

## CONȚINUT:

COLECTIV DE ELABORARE:	4
A. PIESE SCRISE:	5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII:	5
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	5
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE:	5
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	5
1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	5
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE CU ELEMENTE DE STUDIULUI DE FEZABILITATE:	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	7
2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE:	7
2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITAȚILOR SI A DEFICIENȚELOR:	11
2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE:	11
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	11
3.1 PARTICULARITĂȚII ALE AMPLASAMENTULUI:	11
3.2 REGIMUL JURIDIC:	15
3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:	16
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC:	17
3.5. STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:	17
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ:	17
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC:	17
IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETAILATĂ A ACESTORA:	17
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DEALIATĂ A ACESTORA:	17
5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGI, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC CUPRINZÂND:	17
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:	35
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚI PE ETAPE PRINCIPALE:	36
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	41
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:	42
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	44
6. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă):	55
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR:	55
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E):	56
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:	57
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRIILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:	59
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE:	60
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME:	60
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE:	60
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ:	60
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE:	60
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE:	61

7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ.....	61
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM.....	61
B) PIESE DESENATE .....	62
PIESE DESENATE .....	62

## Colectiv de elaborare:

Șef proiect: Arh. Radu Ioan Anghel

Arhitectură și sistematizare Arh. Radu Ioan Anghel

Instalații sanitare - Ing. Ionuț-Bogdan Stăvaru

Instalații electrice - Ing. Ionuț-Bogdan Stăvaru

Instalații ventilații – termice – Ing Ionuț-Bogdan Stăvaru

## **A. PIESE SCRISE**

### **1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

#### **1.1 Denumirea obiectivului de investiții**

**LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE**

#### **1.2 Ordonator principal de credite**

**Spitalul de Recuperare Brădet**

Adresa: Sat Bradetu, Nr. 73- H, comuna Brăduleț, jud. Argeș, Nr. cad. 80804.

Telefon: 0248 267 756

E-mail: [office@spitalbradet.ro](mailto:office@spitalbradet.ro)

#### **1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)**

Nu este cazul.

#### **Beneficiarul investiției**

**Spitalul de Recuperare Brădet**

Adresa: Sat Bradetu, Nr. 73- H, comuna Brăduleț, jud. Argeș, Nr. cad. 80804.

Telefon: 0248 267 756

E-mail: [office@spitalbradet.ro](mailto:office@spitalbradet.ro)

#### **1.4 Elaboratorul Documentației Avizare Lucrări Intervenție Lucrări cu elemente de Studiului de Fezabilitate.**

**Proiectant general si arhitectură:**

**S.C. 9H BIROU ARHITECTURĂ S.R.L.**

Adresa sediu principal: Strada Justiției, Numarul 14, Pitești, Argeș

Telefon: 0740 490 643 / 0749 158 884

E-mail: [9hbirouarhitectura@gmail.com](mailto:9hbirouarhitectura@gmail.com), [office@9hbirouarhitectura.ro](mailto:office@9hbirouarhitectura.ro)



SC 9H BIROU ARHITECTURĂ S.R.L.  
Str. Justiției, Nr.14, Mun.Pitești, Jud.Argeș  
Tel. 0740 490 643 / 0749 158 884  
e-mail : [9hbirouarhitectura@gmail.com](mailto:9hbirouarhitectura@gmail.com)

## **Proiectant instalații:**

### **S.C. INSTALL PROJECT TEAM S.R.L.**

Strada Dr. Constantin Severeanu nr.16, jud.Dolj, Craiova

Telefon: 0758 503 487

E-mail: [installprojectteam@gmail.com](mailto:installprojectteam@gmail.com)

## 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

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

Investițiile în serviciile de recuperare/reabilitare reprezintă o prioritate asumată prin Strategia Națională de Sănătate 2023-2030, întrucât se constată un deficit semnificativ. Serviciile de recuperare și reabilitare sunt slab dezvoltate la nivel național, neuniform distribuite teritorial și nu sprijină viața independentă.

Cu toate că, în România, cheltuielile totale cu serviciile de sănătate au crescut la un ritm mai accelerat decât PIB-ul, România se află sub media UE la nivelul acestor investiții. Nivelul acestora a crescut la 6% din PIB în anul 2020, din care aproximativ 80% provin din surse publice.

Sunt imperios necesare investițiile în servicii de îngrijire medicală aproape de cetățean, la nivelul comunității, dar și introducerea unor tipuri de servicii noi (ex. servicii post-spital), concomitent cu redimensionarea serviciilor existente.

Nivelul precar al dezvoltării serviciilor post-spital, precum și nivelul redus al serviciilor de reabilitare/ recuperare pentru evenimentele medicale acute au contribuit semnificativ la excesul de spitalizare, îngrijiri informale și susținute financiar de către familie, fapt ce a dus la consecințe defavorabile în dizabilitate și calitatea vieții.

În acest context, Programul Sănătate își propune să investească în acest palier important al sistemului de sănătate, având în vedere faptul că serviciile medicale de recuperare sunt încadrate în pachetul de bază decontat de CNAS.

Dezvoltarea serviciilor de recuperare post eveniment acut (AVC, pacienți critici, după intervenții chirurgicale majore, politraumă, mari arși) reprezintă unul dintre obiectivele strategice prevăzute în Planurile regionale de servicii de sănătate 2021-2027 aprobate la nivelul Ministerului Sănătății. Astfel că, prezentul apel susține investițiile în infrastructura de specialitate în vederea dezvoltării serviciilor de recuperare necesare, în special, pacientului critic.

**Priorității 2:** Servicii de reabilitare, paliative și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactului dizabilității și profilului de morbiditate

**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 și mai favorabilă incluziunii, prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale.*

**Obiectivului 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).*

**Acțiunii A. Investiții în infrastructura publică a unităților sanitare care furnizează servicii de reabilitare/ recuperare**

Domeniul sănătății, obiectiv de interes social major, este abordat specific în multiple documente strategice:

Strategia Națională de Sănătate 2023-20301;  
Master planurile regionale de servicii de sănătate2;  
Plan General Regional de Servicii Sanitare 2021-2027

Strategia națională privind drepturile persoanelor cu dizabilități „O Românie echitabilă 2022-2027” și Planul operațional privind implementarea Strategiei4;

### **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. 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, cu modificările și completările ulterioare;

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. 6059/2024 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 2.041/2023 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, precum și pentru modificarea Anexei la Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 2.228/2023 pentru aprobarea modelului deciziei 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. 1765 din 02 mai 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/ 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. 829/2022 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. 873/2022 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;

Ordinul ministrului sănătății nr. 1408 din 12 noiembrie 2010 privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor în funcție de competență;

Ordinul ministrului sănătății nr. 323 din 18 aprilie 2011 privind aprobarea metodologiei și a criteriilor minime obligatorii pentru clasificarea spitalelor în funcție de competență, cu modificările și completările ulterioare;

Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, republicată cu modificările și completările ulterioare;

Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „*Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022*”;

Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

Legea 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;

Hotărârea Guvernului nr. 395/ 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;

Legea nr. 95/2006 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;

### **Legislație DNSH**

Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

Regulamentul (UE) nr. 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088 ;

Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările vremii dintre celelalte obiective de mediu;

Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01);

## 2.2 Analiza situației existente si identificarea necesităților si a deficiențelor

### Clădire C7 Spital Recuperare Brădet (existent)

În urma verificărilor de la fața locului s-a determinat că o parte din finisajele interioare ale clădirii s-au degradat, dată fiind durata lungă de utilizare (aproximativ 15 ani). De asemenea s-a constatat că instalațiile sanitare din cadrul grupurilor sanitare au defecte de funcționare. La nivelul bazei de tratament s-a constatat funcționarea deficitară sau lipsa instalațiilor de ventilare și dehumidificare.

De asemenea la nivelul dotării Spitalului s-au constatat deficiențe legate de digitalizarea activității și necesitatea dotării cu echipamente medicale și nemedicale

### Clădire C16 Container modular Radiologie (propus)

Este necesară dotarea cu un container modular Radiologie în vedere executării efectuării de investigații.

## 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- Creșterea condițiilor de confort ale pacienților.
- Îmbunătățirea condițiilor de funcționare a spitalului respectiv optimizarea proceselor specifice la nivelul infrastructurii IT- digitalizare.
- Îmbunătățirea condițiilor de lucru ale personalului angajat.
- Creșterea calității serviciilor medicale.

## 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

### 3.1 Particularității ale amplasamentului

#### a. Descrierea amplasamentului

Din punct de vedere **geomorfologic**, teritoriul comunei Brăduleț se află așezat pe arealul de dezvoltare în zona dealurilor subcarpatice. Formele predominante de relief sunt dealurile înalte străbătute de pâraie adânci și cursuri torențiale. În zona studiată, microformele de relief studiate în urma diverselor procese de versant au o mare dezvoltare (alunecări de teren, prăbușiri de strate, șiroaie și torenți). Zona se încadrează în prelungirea dealurilor subcarpatice, care în partea de sud a comunei Brăduleț scad în înălțime, pierzându-se treptat în câmpie. Aceste prelungiri ale dealurilor subcarpatice acoperite cu păduri de foioase dau un aspect de relief larg vălurit. Cel mai înal vârf de deal din comuna Brăduleț este de 852 m și se întinde până la vârful Negoiu 2535 m. Relieful înclină pe direcția NNW-SSE cu o pantă generală de 6-8%. Principalele forme de relief caracteristice teritoriului comunei Brăduleț sunt reprezentate de terasele ce se dezvoltă pe malurile râului Vâslan. Râul Vâslan are un regim de scurgere permanent, cu alimentare nivopluvială și subterană. În regimul scurgerii au intervenit însă modificări importante în urma executării în albie a unor lucrări hidrotehnice de avergură. – Adâncimea fragmentării are valori de 10-20, iar versanții sunt afectați de procese geodinamice de aploare de genul alunecărilor de teren. – Caracteristic versanților este eroziunea de suprafață

determinată de scurgerile superficiale, facilitată de natura litologică friabilă a formațiunilor cuaternare ce constituie suportul litologic al acestor unități morfologice.-Alimentarea cursurilor de apă de pe teritoriul comunei Brăduleț este mixtă, nivo-pluvială și subterană, cu unele modificări caracteristice ale debitelor, în funcție de anotimp.

Din punct de vedere hidrografic teritoriul comunei Brăduleț face parte din bazinul râului Argeș. Comuna Brăduleț se extinde de-a lungul râului Vâslan. Vâslanul, primul afluent al Argeșului, izvorăște de sub vârful Scărișoara Mare ( 2495 m ), din Munții Făgăraș, izvorul fiind situat la altitudinea de 2310 m. Râul traversează muscelele între satele Brădetu și Stroești. Are influenți mici, mai importanți fiind pârișele Dobroneagu, Robaia, Parului, Sobana, Toplita. Acestea prezintă un regim de scurgere torențial pronunțat. Caracteristica acestor văi o constituie cursul foarte meandrat facilitând o eruziune puternică asupra malurilor și fundului albiilor. Cursul râului Vâslan împreună cu afluenții lor, prezintă un regim de scurgere torențial pronunțat, alimentat în cea mai mare parte din precipitațiile ce cad în bazinele lor hidrografice, precum și din sursa subterană. Viiturile maxime se produc în sezonul de primăvară (lunile martie-apriliile) când topirea zăpezilor se suprapune cu ploile maxime. O caracteristică principală a acestor văi o constituie debitul solid, cu valori relativ ridicate, care provine din veranți și albiile.

### **b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile**

Spitalul de recuperare Bradet este situat în sat Bradetu, comuna Bradulet, județul Arges. Comuna se afla în nord-vestul județului și este străbătută de soseaua județeană DJ 7031, care o leaga spre sud de Musatesti, Malureni și Merisani. Comuna Bradulet este situată la o distanță de 25km de orașul Curtea de Arges și 55km de municipiul Pitesti. Comuna Bradulet se învecinează cu următoarele localități: - la Nord – comunele Nucsoara, Arefu

- la Est - comuna Corbi

- la Vest – comuna Corbeni, Albestii de Arges

### **c. Date seismice și climatice**

Parametrii seismici ai zonei, stabiliți conform Normativului P100-1-2013 au următoarele valori:

- accelerația maximă a terenului pentru proiectare  $a_g = 0,20 g$
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7 s$

Teritoriul județului Argeș se încadrează în perimetrul sectorului de climă continentală, de la nivelul celor mai înalte culmi ale munților Făgăraș, la nord, până către periferia sudică a câmpiei piemontane. Sub aspect climatic zona muscelor este expusă circulației vestice și sud-vestice. Văile încadrate de muscele au un climat de adăpost în cadrul căruia nu se produc geruri mari, viscole, vânturi reci, beneficiind de efectul de barieră pe care îl realizează munții. Situația într-o zonă depresionară are ca rezultat o climă favorabilă, caracteristică versanților adăpostiți, cu temperaturi moderate tot timpul anului și precipitații relativ abundente. Toamna și primăvara sunt frecvente cețurile, iernile sunt mai puțin aspre decât la câmpie, iar verile sunt în general plăcute, cu zile însorite. Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentele studiate în următoarele zone:

- Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77, este considerată **0,90-1,00 m** -de la cota terenului natural sau amenajat. Frecvența medie a zilelor de îngheț, cu temperaturi mai mici de zece grade Celsius, este de cca. 125 zile pe an.

- Conform Normativului P100/2013 amplasamentul se află în zona cu perioada de colț  $T_c=0,7$  sec și valoarea de vârf a accelerației  $a_g=0,20$  g cu  $IMR=225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.
  - Valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol  $s_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$ , conform Codului de Proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR
  - Presiunea de referință dinamică a vântului, mediată pe 10 minute  $q_b = 0,4 \text{ kPa}$  conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 având 50 de ani interval mediu de recurență.

În conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a, zona de risc natural, amplasamentul se încadrează în următoarele zone de risc:

- Zona VII de intensitate seismică pe scară MSK, cu o perioadă de revenire de cca.50 ani;
- Elemente hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a scurgerilor masive de pe torenți.
- Pe amplasamentul studiat au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Procesele geologice – dinamice sunt caracterizate prin fenomene fizico – mecanice și geologice de amplasare a unor suprafețe de teren datorită fie acțiunii factorilor naturali: infiltrații apă, eroziuni, etc., fie unor factori artificiali: excavări de teren necontrolate la baza versanților sau sprâncărcări ale terenului, în zonele unde panta și natura terenului favorizează producerea de alunecări. Alunecările de teren se produc, în general, în stratul de suprafață acolo unde sunt prezente formațiunile geologice poroase – permeabile (nisipuri, prafuri) dispuse peste formațiuni argiloase – prafoase. Fenomenul de alunecare se amplifică datorită infiltrațiilor de apă (în cazul unor precipitații abundente) în statele permeabile pe care le îngreunează și din cauza pantelor relativ mari aceste alunecări gravitaționale.

#### d. Studii de teren

**(i) Studiu geotehnic pentru soluția de realizare a infrastructurii Corpului C16 (container modular radiologie-propus) conform reglementărilor tehnice în vigoare;**

#### Încadrarea lucrării în categoria geotehnică

Conform **NORMATIVULUI NP 074 / 2014** (Privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare) perimetrul cercetat se încadrează astfel:

Factori de avut în vedere		Punctaj
Condiții de teren	Terenuri bune	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificare construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Risc moderat	3

Zonarea seismică	ag=0,20g	2
Riscul geotehnic	Moderat	12 puncte

Riscul geotehnic este : moderat, deci terenul din perimetrul cercetat poate fi încadrat în **categoria geotehnică 2**.

Stratificatia terenului :

Lucrarile de investigare executate, au evidentiat tipul terenului natural de fundare, rezultatele obtinute fiind prezentate, in mod sintetic in continuare :

Foraj F1: s-a executat conform planului de situatie anexat

- 0,00 – 1,00 – sol vegetal cu pietris si nisip grosier;
- 1,00 – 2,10 – argila nisipoasa, cafeniu – galbuie, cu plasticitate mare, plastic consistenta la vartoasa;
- 2,10 -2,40 – argila negricioasa maloasa, plastic consistenta;
- 2,40 – 3,20 – argila nisipoasa galbena, plastic consistenta, cu plasticitate mare.
- 3,20 – 5,00 - argila nisipoasa, cafenie cu pete negricioase, cu pietris si lentile nisipoase.
- 5,00 – 6,00 -pietris cu matrice nisipos – argiloasa, tare.

Apa subterana a fost interceptata la – 4,20m.

In completarea forajului geotehnic s-a executat “in – situ” incercari de penetrare dinamica usoara. Incercarea consta in patrunderea in teren , prin batere, a unei tubulaturi prevazute cu con, inregistrandu-se numarul necesar de lovituri pentru patrunderea acesteia (in conditii standard) pe echidistante de 10cm. S-au determinat rezistenta la penetrare dinaminca si rezistenta statica pe con, pe baza numarului de lovituri la inaintarea conului pe o adancime de 10cm.

Valori ale parametrilor fizico-mecanici rezultate in urma sondajelor de tip DPL:

- Indicele de consistenta (Ic) cu valori cuprinse intre 0,71 – 0,82, valori care caracterizeaza pamanturi plastic consistente la plastic vartoase;
- Indice de plasticitate (Ip) cu valori cuprinse intre 24,72 – 31,08 – pamanturi cu plasticitate mare
- Porozitatea (n) are valori 42,58 – 46,33
- Modulul edometric  $M_{2-3}$  (Eoed) are valori de 5.157 – 8.176 kPa (51,57 – 81,76 daN/cm<sup>2</sup>)

Din aceste date, in functie de modulul edometric  $M_{2-3}$ , pamanturile strabatute prin penetrare dinamica sunt pamanturi cu **compresibilitate mare**.

Strat – argila nisipoasa , cu plasticitate mare, stare plastic consistenta la plastic vartoasa, compresibilitate mare.

Terenul de fundare, reprezentat de aceste pamanturi, ce prezinta o stratificatie orizontala practic uniforma din punct de vedere al indicilor geotehnici, poate fi apreciat ca fiind un teren mediu de fundare.

Recomandare:

Incadrarea pamanturilor interceptate, conform STAS 2914-84 este un material de tip 4b, conform STAS 1709/2 -90 este un material de tip P5, foarte sensibil la inghet-dezghet, mediocru pentru realizarea umpluturilor in corpul terasamentelor, dar se poate imbunatatii prin tratamente adecvate (stabilizare mecanica si/ sau chimica: adaos de ciment, var, enzime, etc.).

**(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;**

Nu este cazul.

**e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;**

**Sistemul de încălzire** al spitalului (C7) este format din centrala termica pe CPL si corpuri statice. Interventia consta in mutarea corpurilor statice doar in saloanele cu doua paturi pentru o mai buna organizare a spatiului interior.

Incalzirea corpului C16 - Container modular Radiologie se va realiza conform documentatiei ofertantului.

**Instalații sanitare:** Corp C7 (Spital)- Alimentarea cu apa rece se face prin bransament existent de la rețeaua de distribuție a apei potabile. Grupurile sanitare sunt racordate la canalizarea menajeră.

Corp C16 (container modular radiologie)- se va alimenta cu apa rece de la rețeaua existenta in incinta si se va racorda la canalizarea menajera existenta in incinta.

**Instalații electrice:** Alimentarea cu energie electrică a corpului C16 (container modular) se realizează de la rețeaua existentă în incinta printr-un tablou electric separat.

**f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

Clima planetei suferă modificări. Temperatura medie globală este în creștere ca urmare a creșterii cantității de gaze cu efect de seră produse de activitățile umane. Aceste gaze permit pătrunderea energiei solare, dar împiedică eliberarea căldurii din atmosferă.

În prezent, concentrația atmosferică de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), cel mai important gaz cu efect de seră, înregistrează cel mai ridicat nivel din ultimii 800 000 de ani.

**g) Informații privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinată; existență condiționărilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.**

Conform Certificat de Urbanism nu este cazul.

**3.2. Regimul juridic:**

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

Terenul pe care se află construcțiile ce sunt propuse spre reabilitare (C7) sunt proprietatea JUDEȚULUI ARGEȘ cu drept de administrare SPITALUL DE RECUPERARE BRADET Cartea Funciara cu Nr. 80804 Brăduleț.

POT existent =24.1%

POT propus = 24.9%

CUT existent =1.07%

CUT propus = 1.08%

**b) Destinația construcției existente;**

Destinația clădirii este C7 Spital (specială).

Destinația construcției nou propuse C16 (container) este Modul Radiologie.

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

Imobilul studiat nu este monument istoric și nici amplasat în apropierea vre-unui obiectiv încadrat în Lista Monumentelor Istorice 2015.

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

Nu este cazul.

**3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**

**a) Categoria și clasa de importanță;**

Corp C7 (spital):

Categoria de importanță deosebită - B; Din această categorie fac parte: spitale care nu sunt incluse în prima categorie, școli, licee, clădiri multi etajate cu capacitatea de peste 300 persoane, clădiri parter, inclusiv tip mall, cu capacitatea de peste 1000 persoane, rezervoare supra și subterane unde sunt stocate materiale inflamabile.

Clasa de importanță și expunere, conform prevederilor normativului P100- 2013, este II.

Corp C16 (container modular radiologie):

Categoria de importanță redusă - D; Din această categorie fac parte: Clădiri de locuințe parter sau parter și un etaj cu deschideri mai mici de 6 m și înălțimi de nivel mai mici de 3,5 m, clădiri parter cu suprafață totală desfășurată mai mică de 200 m, dependințe gospodărești, ateliere meșteșugărești unifamiliale, hale parter, etc

Clasa de importanță și expunere, conform prevederilor normativului P100- 2013, este IV.

**b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**

Nu este cazul

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

Execuția corpului principal de clădire C7(spital), a fost finalizată în anul 1981.

**d) Suprafața construită;**

$S_c$  C7 (spital) = 1100mp (acte)

$S_c$  C16 (modul radiologie) = 56.7 mp

**e) Suprafața construită desfășurată;**

$S_{cd} C7$  (spital) = 6754 mp (acte)

$S_{cd} C16$  (modul radiologie) = 56.7 mp

**f) Valoarea de inventar a construcției ;**

Corp C7 (Spital de recuperare Bradet) = 12 293 200,39 RON

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

Nu este cazul. Având în vedere că intervențiile propuse se referă doar la înlocuirea de finisaje interioare, conformarea instalațiilor sanitare, de ventilare la interiorul clădirii existente, nu este necesară întocmirea de expertiză tehnică, respectiv audit energetic.

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

Nu este cazul.

**3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz**

Nu este cazul

**4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC**

**a) Clasa de risc seismic;**

Nu este cazul

**b) Prezentarea soluțiilor de intervenție;**

Nu este cazul

**c) Soluții tehnice și măsuri propuse de către expertul tehnic și de către auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție;**

Nu este cazul

**d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigentelor de calitate**

Nu este cazul

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

**5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologi, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic cuprinzând:**

**a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru Corp C7 - spital (modificare locala finisaje si instalatii):**

Scenariul 1.	Scenariul 2
--------------	-------------

<b>1. Infrastructură</b> - Fundații beton armat  <b>2. Suprastructură</b> - Cadre din beton armat	<b>1. Infrastructură</b> - Fundații beton armat  <b>2. Suprastructură</b> - Cadre din beton armat
<b>3. Închidere</b> - Pereti exteriori zidarie - Compartimentari interioare zidarie  <b>4. Finisaje</b> Se vor moderniza finisajele local dupa cum urmeaza: - <b>in saloane:</b> pardoseala din covor PVC antibacterian-tip Tarkett sau similar montata pe sapa flotanta (sapa autonivelanta, sapa armata cu plasa de min.1,8mm, folie polietilena pe un strat de polistiren extrudate 10mm, tencuiala pe peretele comun cu baia si vopsea lavabila pe pereti si tavane. - <b>in grupurile sanitare aferente saloanelor:</b> covor PVC antibacterian -tip Tarkett sau similar atat pe pardoseala cat si pe pereti, tencuiala, amorsa si vopsea lavabila pe tavan. - <b>in sala de tratament (E.37, E1.40, E1.41, E1.38):</b> covor PVC antibacterian pe perete si pardoseala. Tavanul se va tencui, se va aplica amorsa si vopsea lavabila. - <b>casa scarii (P.01- E8.01):</b> inlocuire tapet cu covor PVC antibacterian pe pereti pana la cota +1,57 si refacere tencuiala si vopsea lavabila de la +1,57 pana la tavan. Pe tavan se va aplica amorsa si vopsea lavabila. - local pe <b>holurile (P.02, E1.02 - E8.02)</b> s-a inlocuit covorul PVC existent cu covor PVC antibacterian nou propus. La <b>P.02</b> se vor face reparatii la nivelul peretilor, se va tencui si vopsi local unde s-a desfacut faianta. - <b>birouri (zona administrativa - P.26,P.27,P.56,P.29,P.31,P.32):</b> inlocuire pardoseala cu covor PVC antibacterian si refacere tencuiala si vopsea lavabila pe pereti si tavane. - <b>la oficii (E3-56 -E8-56) :</b> tencuiala si vopsea lavabila pe pereti si covor PVC antibacterian pe pardoseala.Pe tavan se va aplica amorsa si vopsea lavabila.	<b>3. Închidere</b> - Pereti exteriori zidarie - Compartimentari interioare zidarie  <b>4. Finisaje</b> Se vor moderniza finisajele local dupa cum urmeaza: - <b>in saloane</b> pardoseala din covor PVC antibacterian-tip Tarkett sau similar montata pe sapa flotanta (sapa autonivelanta, sapa armata cu plasa de min.1,8mm, folie polietilena pe un strat de polistiren extrudate 10mm, tencuiala pe peretele comun cu baia si vopsea lavabila pe tavane, respective pe pereti de la cota de 2,10 pana la tavan, respectiv tapet PVC tip Tarkett sau similar pe pereti pana la cota de 2,10 - <b>in grupurile sanitare aferente saloanelor:</b> covor PVC antibacterian -tip Tarkett sau similar atat pe pardoseala cat si pe pereti, tencuiala, amorsa si vopsea lavabila pe tavan. - <b>in sala de tratament (E.37, E1.40, E1.41, E1.38):</b> covor PVC antibacterian pe perete si pardoseala. Tavanul se va tencui, se va aplica amorsa si vopsea lavabila. - <b>casa scarii (P.01- E8.01):</b> inlocuire tapet cu covor PVC antibacterian pe pereti pana la cota +1,57 si refacere tencuiala si vopsea lavabila de la +1,57 pana la tavan. Pe tavan se va aplica amorsa si vopsea lavabila. - local pe <b>holurile (P.02, E1.02 - E8.02)</b> s-a inlocuit covorul PVC existent cu covor PVC antibacterian nou propus. La <b>P.02</b> se vor face reparatii la nivelul peretilor, se va tencui si vopsi local unde s-a desfacut faianta. - <b>birouri (zona administrativa - P.26,P.27,P.56,P.29,P.31,P.32):</b> inlocuire pardoseala cu covor PVC antibacterian si refacere tencuiala si vopsea lavabila pe pereti si tavane. - <b>la oficii (E3-56 -E8-56) :</b> tencuiala si vopsea lavabila pe pereti si covor PVC antibacterian pe pardoseala.Pe tavan se va aplica amorsa si

<p><b>5. Tamplarii interioare</b>                  - S-au inlocuit tamplariile interioare la: grupurile sanitare aferente saloanelor, la <b>oficiile E3.56 - E8.56</b>, la birourile din zona administrativa (<b>P.26,P.27,P.56,P.29,P.31, P.32</b>).</p> <p><b>6. Dotari</b>                  Grupurile sanitare aferente saloanelor se vor dota cu obiecte sanitare noi dupa cum urmeaza: lavoar, vas WC, 2 bare sprijin dus, 1 bara sprijin WC, bara sustinere perdea, perdea dus, oglinda, suport prosoape.</p> <p>Grupurile sanitare pentru dizabilitati aferente saloanelor vor fi dotate cu obiecte sanitare speciale pentru astfel de persoane: lavoar, vas WC, 2 bare sprijin dus, 1 bara sprijin WC, 1 bara sprijin WC mobila, scaunel pentru dus, suport prosoape, bara sustinere perdea, perdea dus, oglinda.</p> <p>Dotari aparatura medicala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparat radiologie fixa</li> <li>- Echipament robotizat pentru recuperarea mersului</li> <li>- Sistem de rehabilitare maini ESO-GLOVE sau similar</li> <li>- Sistem de amprentare plantara PODOSCOPI 3D sau similar</li> <li>- Bicicleta medicala cu suport lombar</li> <li>- Aparat multifunctional</li> <li>- Sistem de analiza posturala FREEMED 120 sau similar</li> <li>- Aparat recuperare THERA TRAINER 510 sau similar</li> <li>- Aparat unde scurte cu 2 canale – CURAPULS sau similar</li> <li>- Banda de alergare</li> </ul> <p>Dotari mobilier medical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dulap medicamente aparat de urgenta</li> <li>- noptiere cu masa</li> <li>- canapele consultatii – sectii</li> <li>- canapele consultatii- baza de tratament</li> <li>-mobilier farmacie (statie sortare si raft depozitare)</li> </ul> <p>Dotari mobilier nemedical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minicasa de valori</li> <li>- birou Sali de tratament sectii</li> </ul>	<p>vopsea lavabila.</p> <p><b>5. Tamplarii interioare</b>                  - S-au inlocuit tamplariile interioare la: grupurile sanitare aferente saloanelor, la <b>oficiile E3.56 - E8.56</b>, la birourile din zona administrativa (<b>P.26,P.27,P.56,P.29,P.31, P.32</b>).</p> <p><b>6. Dotari</b>                  Grupurile sanitare aferente saloanelor se vor dota cu obiecte sanitare noi dupa cum urmeaza: lavoar, vas WC, 2 bare sprijin dus, 1 bara sprijin WC, bara sustinere perdea, perdea dus, oglinda, suport prosoape.</p> <p>Grupurile sanitare pentru dizabilitati aferente saloanelor vor fi dotate cu obiecte sanitare speciale pentru astfel de persoane: lavoar, vas WC, 2 bare sprijin dus, 1 bara sprijin WC, 1 bara sprijin WC mobila, scaunel pentru dus, suport prosoape, bara sustinere perdea, perdea dus, oglinda.</p> <p>Dotari aparatura medicala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparat radiologie fixa</li> <li>- Echipament robotizat pentru recuperarea mersului</li> <li>- Sistem de rehabilitare maini ESO-GLOVE sau similar</li> <li>- Sistem de amprentare plantara PODOSCOPI 3D sau similar</li> <li>- Bicicleta medicala cu suport lombar</li> <li>- Aparat multifunctional</li> <li>- Sistem de analiza posturala FREEMED 120 sau similar</li> <li>- Aparat recuperare THERA TRAINER 510 sau similar</li> <li>- Aparat unde scurte cu 2 canale – CURAPULS sau similar</li> <li>- Banda de alergare</li> </ul> <p>Dotari mobilier medical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dulap medicamente aparat de urgenta</li> <li>- noptiere cu masa</li> <li>- canapele consultatii – sectii</li> <li>- canapele consultatii- baza de tratament</li> <li>-mobilier farmacie (statie sortare si raft depozitare)</li> </ul> <p>Dotari mobilier nemedical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minicasa de valori</li> <li>- birou Sali de tratament sectii</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- jaluzele orizontale aluminiu( saloane)</li> <li>- fiset documente</li> <li>- mese bloc alimentar</li> <li>- linie profesionala preparat hrana, inclusive sistem de ventilatie</li> <li>- plita cu 4 zone</li> <li>- plita solida</li> <li>- coptor convective + hota</li> <li>- sistem exhaustare (hota+tubulatura)</li> <li>- masina profesionala spalat vase</li> <li>- marmita, inclusive sistem de ventilatie</li> </ul> <p><b>7.Instalatii</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>grupurile sanitare</b> aferente saloanelor: se vor reface instalatiile sanitare si electrice.</li> <li>- La <b>saloane</b>: se vor muta corpurile statice pentru incalzire de pe peretele lateral pe peretele exterior (in saloanele cu doua paturi), se va monta tablou electric pe holul mic de intrare in toate saloanele si se va reface instalatia electrica.</li> <li>- La <b>sali tratament (E1.37, E1.40, E1.41, E1.38, E1.06-E1.10, E1.35, E1.34)</b>: se propune ventilare mecanica locala cu dezumidificare.</li> <li>- La parter (<b>P.20</b>) inlocuire tablou electric general.</li> </ul> <p>Dotari echipamente- servicii IT:              router principal, switch integrator, switch distributie, patch panel 24 port, UPS principal (rack), prize rack, rack principal, rack secundar, ventilatie rack, server PDC, acces point (WiFi network), Sistem Desktop, Sisteme NUC(baza tratament), Monitoare NUC (baza tratament), tablete, UPS calculatoare desktop, imprimanta A4 multifunctionala, imprimanta A3, Cablu UTP CAT6A, Windows Server 2022 Standard 16 core, Windows CAL license, Office 2022, antivirus, soft gestionare litigii si rapoarte de control, implementarea unor module software noi.</p> <p><b>8. Alte lucrari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va reface <b>sapa</b> in grupurile sanitare aferente saloanelor pentru a aduce toata pardoseala la acelasi nivel si se va asigura o panta de 2% pentru scurgerea apei rezultata de la dus.</li> <li>- Se va realiza hidroizolarea intregii pardoseli a grupului sanitar si a peretilor din zona dusului cu <b>hidroizolatie lichida</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jaluzele orizontale aluminiu ( saloane)</li> <li>- fiset documente</li> <li>- mese bloc alimentar</li> <li>- linie profesionala preparat hrana, inclusive sistem de ventilatie</li> <li>- plita cu 4 zone</li> <li>- plita solida</li> <li>- coptor convective + hota</li> <li>- sistem exhaustare (hota+tubulatura)</li> <li>- masina profesionala spalat vase</li> <li>- marmita, inclusive sistem de ventilatie</li> </ul> <p><b>7.Instalatii</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>grupurile sanitare</b> aferente saloanelor: se vor reface instalatiile sanitare si electrice.</li> <li>- La <b>saloane</b>: se vor muta corpurile statice pentru incalzire de pe peretele lateral pe peretele exterior (in saloanele cu doua paturi), se va monta tablou electric pe holul mic de intrare in toate saloanele si se va reface instalatia electrica.</li> <li>- La <b>sali tratament (E1.37, E1.40, E1.41, E1.38, E1.06-E1.10, E1.35, E1.34)</b>: se propune ventilare mecanica locala cu dezumidificare.</li> <li>- La parter (<b>P.20</b>) inlocuire tablou electric general.</li> </ul> <p>Dotari echipamente- servicii IT:              router principal, switch integrator, switch distributie, patch panel 24 port, UPS principal (rack), prize rack, rack principal, rack secundar, ventilatie rack, server PDC, acces point (WiFi network), Sistem Desktop, Sisteme NUC(baza tratament), Monitoare NUC (baza tratament), tablete, UPS calculatoare desktop, imprimanta A4 multifunctionala, imprimanta A3, Cablu UTP CAT6A, Windows Server 2022 Standard 16 core, Windows CAL license, Office 2022, antivirus, soft gestionare litigii si rapoarte de control, implementarea unor module software noi.</p> <p><b>8.Alte lucrari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va reface <b>sapa</b> in grupurile sanitare aferente saloanelor pentru a aduce toata pardoseala la acelasi nivel si se va asigura o panta de 2% pentru scurgerea apei rezultata de la dus.</li> <li>- Se va realiza hidroizolarea intregii pardoseli a grupului sanitar si a peretilor din zona dusului cu <b>hidroizolatie lichida</b>.</li> </ul>
---	---

## Descrierea principalelor lucrări pentru Corp C16 (container modular radiologie)

Scenariul 1.	Scenariul 2.
<p><b>1. Infrastructură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placa beton armat 35cm grosime pentru susținerea structurii containerului și a echipamentelor aferente.</li> </ul> <p><b>2. Suprastructură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Container modular din structura metalică (profile tip RHS) cu închideri usoare din panouri sandwich și izolație Bs2d0 EI 15 (conform specificații producător)</li> <li>- Podest, trepte metalice și mană curentă pentru acces.</li> </ul> <p><b>3. Închidere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Închideri usoare din panouri sandwich și izolație spuma poliuretanică PUR grosime variabilă (conform specificații producător), atât pentru închiderile interioare cât și pentru cele exterioare.</li> </ul> <p><b>4. Finisaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finisajul interior al tavanelor va fi executat din tavan casetat cu plăci 600x600mm.</li> <li>- Finisajul interior al pardoselii va fi linoleum electrostatic lipit și sudat pe toată suprafața pardoselii.</li> <li>- Finisajul peretilor interiori va fi conform producător.</li> </ul> <p><b>5. Tamplarii interioare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamplaria va fi din profil PVC cu lățimea de 70mm pentru ferestre și profil PVC 100mm pentru uși.</li> </ul> <p><b>6. Dotari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Containerul complet utilat și echipat pentru bună desfășurare a activității de radiologie.</li> <li>- Rampa metalică demontabilă, utilizată pentru acces persoane cu dizabilități.</li> </ul> <p><b>7. Instalatii</b></p> <p>Incaperile containerului vor fi prevăzute cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalații electrice (iluminat, prize, tablou electric)</li> <li>- sanitare (alimentare cu apă și canalizare)</li> <li>- încălzirea se va realiza electric prin corpuri statice alimentate electric.</li> </ul>	<p><b>1. Infrastructură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placa beton armat 35cm grosime pentru susținerea structurii containerului și a echipamentelor aferente.</li> </ul> <p><b>2. Suprastructură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Container modular din structura metalică (profile tip RHS) cu închideri usoare din panouri sandwich și izolație Bs2d0 EI 15 (conform specificații producător)</li> <li>- Podest, trepte metalice și mană curentă pentru acces.</li> </ul> <p><b>3. Închidere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Închideri usoare din panouri sandwich și izolație spuma poliuretanică PUR grosime variabilă (conform specificații producător), atât pentru închiderile interioare cât și pentru cele exterioare.</li> </ul> <p><b>4. Finisaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finisajul interior al tavanelor va fi executat din tavan casetat cu plăci 600x600mm.</li> <li>- Finisajul interior al pardoselii va fi linoleum electrostatic lipit și sudat pe toată suprafața pardoselii.</li> <li>- Finisajul peretilor interiori va fi conform producător.</li> </ul> <p><b>6. Tamplarii interioare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamplaria va fi din profil PVC cu lățimea de 70mm pentru ferestre și profil PVC 100mm pentru uși.</li> </ul> <p><b>7. Dotari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Containerul complet utilat și echipat pentru bună desfășurare a activității de radiologie.</li> <li>- Rampa metalică demontabilă, utilizată pentru acces persoane cu dizabilități.</li> </ul> <p><b>7. Instalatii</b></p> <p>Incaperile containerului vor fi prevăzute cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalații electrice (iluminat, prize, tablou electric)</li> <li>- sanitare (alimentare cu apă și canalizare)</li> <li>- încălzirea se va realiza electric prin corpuri statice alimentate electric.</li> </ul>

<b>Desfacerea parțială a unor elemente de finisaj, fără modificarea configurației si/sau a funcțiunii existente a construcției</b>	
<b>Scenariul 1.</b>	<b>Scenariul 2</b>
<b>Corp C7 (Spital)</b>	<b>Corp C7 (Spital)</b>
<p>Desfacerea finisajelor existente in spatiile studiate dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in <b>saloane</b>: se va desface parchetul din lemn masiv, PAL (de pe pardoseli), placarea cu gips-carton si tencuiala (de pe peretele comun cu baia).</li> <li>- in <b>grupuri sanitare aferente saloanelor</b>: se desface sapa, gresia, faianta, plafoanele suspendate.</li> <li>- pe <b>casa scarii (P.01- E8.01)</b>: se desface faianta si tencuiala de pe pereti.</li> <li>- pe <b>holuri (P.02, E1.02 - E8.02)</b>: se desface PVC-ul existent de pe pardoseala, local se va desface faianta de pe perete (la parter).</li> <li>- in <b>birouri (P.26,P.27,P.56,P.29,P.31,P.32)</b>: se desface pardoseala din parchet lemn masiv / laminat.</li> <li>- <b>sala tratament (E.37, E1.40, E1.41, E1.38)</b>: se desface pardoseala din gresie, faianta de pe pereti, plafoanul suspendat din gips-carton.</li> <li>- la <b>oficii (E3-56 -E8-56)</b>: se desface gresia de pe pardoseala si faianta de pe pereti.</li> </ul> <p>Se va desface <b>tamplaria</b> in urmatoarele spatii:                      -La grupurile sanitare aferente saloanelor                      -Oficiile de pe casa scarii <b>(E3-56 -E8-56)</b>:                      -Birourile de la zona administrativa <b>(P.26,P.27, P.56,P.29,P.31,P.32)</b></p>	<p>Desfacerea finisajelor existente in spatiile studiate dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in <b>saloane</b>: se va desface parchetul din lemn masiv, PAL (de pe pardoseli), placarea cu gips-carton si tencuiala (de pe peretele comun cu baia).</li> <li>- in <b>grupuri sanitare aferente saloanelor</b>: se desface sapa, gresia, faianta, plafoanele suspendate.</li> <li>- pe <b>casa scarii (P.01- E8.01)</b>: se desface faianta si tencuiala de pe pereti.</li> <li>- pe <b>holuri (P.02, E1.02 - E8.02)</b>: se desface PVC-ul existent de pe pardoseala, local se va desface faianta de pe perete (la parter).</li> <li>- in <b>birouri (P.26,P.27,P.56,P.29,P.31,P.32)</b>: se desface pardoseala din parchet lemn masiv / laminat.</li> <li>- <b>sala tratament (E.37, E1.40, E1.41, E1.38)</b>: se desface pardoseala din gresie, faianta de pe pereti, plafoanul suspendat din gips-carton.</li> <li>- la <b>oficii (E3-56 -E8-56)</b>: se desface gresia de pe pardoseala si faianta de pe pereti.</li> </ul> <p>Se va desface <b>tamplaria</b> in urmatoarele spatii:                      -La grupurile sanitare aferente saloanelor                      -Oficiile de pe casa scarii <b>(E3-56 -E8-56)</b>:                      -Birourile de la zona administrativa <b>(P.26,P.27, P.56,P.29,P.31,P.32)</b></p>

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

## construcției reabilite;

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p><b><u>INSTALAȚII ELECTRICE:</u></b></p> <p><b><u>1.CURENȚI TARI</u></b></p> <p><b><u>Alimentare energie electrică</u></b></p> <p>Clădirea este alimentată cu energie electrică printr-un bransament trifazat, la tensiunea și frecvența de utilizare 400/230 V; 50 Hz;</p> <p>Tabloul electric generale/secundare (<b>TEG/TES</b>) se alimentează cu energie electrică de la blocul de măsură și protecție trifazat (<b>BMPT</b>) existent. Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.</p> <p>Din tabloul electric general se alimentează următoarele circuite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– circuitele pentru tablourile electrice secundare, după caz;</li> <li>– circuitele electrice pentru iluminatul de siguranță (iluminatul pentru continuarea lucrului și iluminatul de securitate);</li> <li>– circuitele de prize monofazice și trifazice;</li> <li>– circuitele electrice pentru iluminatul interior;</li> <li>– circuitele pentru alte echipamente secundare și sisteme (sistem climatizare, uscătoare de mâini, echipamente de birou, etc);</li> </ul> <p>Prin grija beneficiarului și a executantului, receptorii electrici din instalație nu trebuie să producă influențe negative perturbatoare asupra rețelei electrice a furnizorului.</p> <p><b>OBIECT 1 – Instalații electrice – Montare tablouri în saloane și circuitele aferente</b></p> <p>Se propune montarea de tablouri electrice în fiecare salon în parte cu dotările (aparatajul) aferent. Se vor reface circuitele electrice prin montaj aparent pe paturi de cabluri, îngropat sau în tavanul fals, după caz.</p> <p><u>Considerații generale pentru montarea tablourilor electrice și a circuitelor aferente în spații de tip saloane într-un spital.</u></p>	<p><b><u>INSTALAȚII ELECTRICE:</u></b></p> <p><b><u>1.CURENȚI TARI</u></b></p> <p><b><u>Alimentare energie electrică</u></b></p> <p>Clădirea este alimentată cu energie electrică printr-un bransament trifazat, la tensiunea și frecvența de utilizare 400/230 V; 50 Hz;</p> <p>Tabloul electric generale/secundare (<b>TEG/TES</b>) se alimentează cu energie electrică de la blocul de măsură și protecție trifazat (<b>BMPT</b>) existent. Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.</p> <p>Din tabloul electric general se alimentează următoarele circuite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– circuitele pentru tablourile electrice secundare, după caz;</li> <li>– circuitele electrice pentru iluminatul de siguranță (iluminatul pentru continuarea lucrului și iluminatul de securitate);</li> <li>– circuitele de prize monofazice și trifazice;</li> <li>– circuitele electrice pentru iluminatul interior;</li> <li>– circuitele pentru alte echipamente secundare și sisteme (sistem climatizare, uscătoare de mâini, echipamente de birou, etc);</li> </ul> <p>Prin grija beneficiarului și a executantului, receptorii electrici din instalație nu trebuie să producă influențe negative perturbatoare asupra rețelei electrice a furnizorului.</p> <p><b>OBIECT 1 – Instalații electrice – Montare tablouri în saloane și circuitele aferente</b></p> <p>Se propune montarea de tablouri electrice în fiecare salon în parte cu dotările (aparatajul) aferent. Se vor reface circuitele electrice prin montaj aparent pe paturi de cabluri, îngropat sau în tavanul fals, după caz.</p> <p><u>Considerații generale pentru montarea tablourilor electrice și a circuitelor aferente în spații de tip saloane într-un spital.</u></p>

<p>Proiectarea și montarea tablourilor electrice în spitale necesită respectarea unor condiții stricte pentru a asigura siguranța pacienților, personalului medical și echipamentelor sensibile.</p> <p>Iată principalele aspecte de luat în considerare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformitatea cu standardele și normele aplicabile</li> <li>2. Locația și montajul tablourilor electrice</li> <li>3. Circuitele electrice aferente</li> <li>4. Protecție la incendiu</li> <li>5. Siguranța pacienților</li> <li>6. Sistem de mentenanță și monitorizare</li> <li>7. Alte cerințe esențiale</li> </ol> <p><u>Folosirea de cabluri corespunzătoare</u></p> <p>Cablul tip N2XH este un cablu de energie electrică cu izolație din XLPE (polietilenă reticulată) și manta exterioară fără halogeni, cu emisii scăzute de fum.</p> <p>Este conceput pentru a respecta standardele moderne de siguranță la incendiu.</p> <p>Cablul tip N2XH este preferat pentru clădiri publice, inclusiv spitale, datorită caracteristicilor sale de securitate la incendiu (emisii reduse de fum și gaze toxice) și conformității cu reglementările moderne.</p> <p><b>OBIECT 2 – instalații electrice aferente sistemului de ventilare și climatizare</b></p> <p>Se vor monta tablouri secundare pentru fiecare sistem de ventilare și dehumidificare în fiecare încăpere în parte sau în exterior, în proximitatea spațiilor.</p> <p>Acolo unde se vor monta în spații cu degajări mari de umiditate (abur) tablourile electrice vor îndeplini condiții specifice.</p> <p>Montarea unui tablou electric într-un spațiu cu degajări de umiditate, cum ar fi cele aferente unor spații de hidroterapie, necesită îndeplinirea unor cerințe stricte pentru a asigura siguranța electrică, protecția împotriva coroziunii și conformitatea cu normele aplicabile. Iată condițiile esențiale:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gradul de protecție IP (Ingress Protection)</li> </ol> <p>-Tabloul electric trebuie să aibă un grad de protecție minim IP54 pentru a fi protejat</p>	<p>Proiectarea și montarea tablourilor electrice în spitale necesită respectarea unor condiții stricte pentru a asigura siguranța pacienților, personalului medical și echipamentelor sensibile.</p> <p>Iată principalele aspecte de luat în considerare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformitatea cu standardele și normele aplicabile</li> <li>2. Locația și montajul tablourilor electrice</li> <li>3. Circuitele electrice aferente</li> <li>4. Protecție la incendiu</li> <li>5. Siguranța pacienților</li> <li>6. Sistem de mentenanță și monitorizare</li> <li>7. Alte cerințe esențiale</li> </ol> <p><u>Folosirea de cabluri corespunzătoare</u></p> <p>Cablul tip N2XH este un cablu de energie electrică cu izolație din XLPE (polietilenă reticulată) și manta exterioară fără halogeni, cu emisii scăzute de fum.</p> <p>Este conceput pentru a respecta standardele moderne de siguranță la incendiu.</p> <p>Cablul tip N2XH este preferat pentru clădiri publice, inclusiv spitale, datorită caracteristicilor sale de securitate la incendiu (emisii reduse de fum și gaze toxice) și conformității cu reglementările moderne.</p> <p><b>OBIECT 2 – instalații electrice aferente sistemului de ventilare și climatizare</b></p> <p>Se vor monta tablouri secundare pentru fiecare sistem de ventilare și dehumidificare în fiecare încăpere în parte sau în exterior, în proximitatea spațiilor.</p> <p>Acolo unde se vor monta în spații cu degajări mari de umiditate (abur) tablourile electrice vor îndeplini condiții specifice.</p> <p>Montarea unui tablou electric într-un spațiu cu degajări de umiditate, cum ar fi cele aferente unor spații de hidroterapie, necesită îndeplinirea unor cerințe stricte pentru a asigura siguranța electrică, protecția împotriva coroziunii și conformitatea cu normele aplicabile. Iată condițiile esențiale:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gradul de protecție IP (Ingress Protection)</li> </ol> <p>-Tabloul electric trebuie să aibă un grad de protecție minim IP54 pentru a fi protejat</p>
--	--

<p>împotriva pătrunderii prafului și a stropilor de apă.                      - Dacă tabloul este expus direct la jeturi de apă, este recomandat un grad mai ridicat, cum ar fi IP65 sau chiar IP66.</p> <p>2. Materiale rezistente la coroziune                      3. Ventilație controlată                      4. Protecție suplimentară pentru componentele interne                      5. Montaj și amplasare                      6. Conformitatea cu normele de siguranță                      7. Alimentarea și circuitele aferente                      8. Marcaje și instrucțiuni                      9. Menținanță și inspecții periodice</p> <p><b>Cablurile</b> care alimentează tablourile electrice montate în spații cu degajări de umiditate, cum ar fi cele aferente hidroterapiei, trebuie să îndeplinească cerințe specifice pentru a asigura siguranța, durabilitatea și performanța în aceste medii. Iată condițiile principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezistență la umiditate și apă</li> <li>• Grad de protecție și materiale de izolație</li> <li>• Rezistență la temperaturi ridicate și la abur</li> <li>• Protecție mecanică</li> <li>• Compatibilitate cu mediul coroziv</li> <li>• Clasificarea CPR</li> <li>• Protecție electrică și dimensionare</li> <li>• Traseu și montaj</li> <li>• Marcaje și identificare</li> <li>• Recomandări de cabluri potrivite: <b>N2XH</b>;</li> </ul> <p>Prin utilizarea cablurilor conforme cu aceste cerințe, se asigură siguranța și durabilitatea instalației electrice în spațiile cu umiditate ridicată, protejând utilizatorii și echipamentele.</p> <p><b>OBIECT 3 – instalații electrice aferente alimentării cu energie electrica a containerului de radiologie</b></p> <p>Prin cerința de proiectare se propune realizarea alimentării electrice prin cablu LES (linie electrică subterană) de la tabloul electric existent, indicat până tabloul electric secundar montat într-un/pe/lângă container de radiologie în interiorul căruia se va monta un sistem specific RX, fix.</p> <p>Caracteristici electrice echipament:                      - Putere de iesire : 80 kW</p>	<p>împotriva pătrunderii prafului și a stropilor de apă.                      - Dacă tabloul este expus direct la jeturi de apă, este recomandat un grad mai ridicat, cum ar fi IP65 sau chiar IP66.</p> <p>2. Materiale rezistente la coroziune                      3. Ventilație controlată                      4. Protecție suplimentară pentru componentele interne                      5. Montaj și amplasare                      6. Conformitatea cu normele de siguranță                      7. Alimentarea și circuitele aferente                      8. Marcaje și instrucțiuni                      9. Menținanță și inspecții periodice</p> <p><b>Cablurile</b> care alimentează tablourile electrice montate în spații cu degajări de umiditate, cum ar fi cele aferente hidroterapiei, trebuie să îndeplinească cerințe specifice pentru a asigura siguranța, durabilitatea și performanța în aceste medii. Iată condițiile principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezistență la umiditate și apă</li> <li>• Grad de protecție și materiale de izolație</li> <li>• Rezistență la temperaturi ridicate și la abur</li> <li>• Protecție mecanică</li> <li>• Compatibilitate cu mediul coroziv</li> <li>• Clasificarea CPR</li> <li>• Protecție electrică și dimensionare</li> <li>• Traseu și montaj</li> <li>• Marcaje și identificare</li> <li>• Recomandări de cabluri potrivite: <b>N2XH</b>;</li> </ul> <p>Prin utilizarea cablurilor conforme cu aceste cerințe, se asigură siguranța și durabilitatea instalației electrice în spațiile cu umiditate ridicată, protejând utilizatorii și echipamentele.</p> <p><b>OBIECT 3 – instalații electrice aferente alimentării cu energie electrica a containerului de radiologie</b></p> <p>Prin cerința de proiectare se propune realizarea alimentării electrice prin cablu LES (linie electrică subterană) de la tabloul electric existent, indicat până tabloul electric secundar montat într-un/pe/lângă container de radiologie în interiorul căruia se va monta un sistem specific RX, fix.</p> <p>Caracteristici electrice echipament:</p>
---	---

<p>- Domeniu kV de expunere: 40-150kV                      - Domeniu mAs: 0,5 mAs-800 mAs                      - Interval timp de expunere 0.001 – 5 s =&gt; se pot seta programe de expunere cu timp maxim 4s</p> <p>Dimensionare cablu subteran (L.E.S.):                      Secțiunea cablului depinde de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curentul calculat.</li> <li>▪ Lungimea traseului subteran.</li> <li>▪ Condițiile de instalare (conductivitate termică a solului, temperatură).</li> <li>▪ Condiționalitățile furnizorului de echipamente.</li> </ul> <p>În tabloul electric existent se va monta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disjunctori principal dimensionați la curentul nominal al instalației.</li> <li>▪ Caracteristică de declanșare de tip C sau D (pentru echipamente medicale cu curenți tranzitorii mari).</li> </ul> <p>În tabloul containerului se va monta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disjunctori diferențiali pentru protecție la curenți de scurgere (30 mA pentru siguranța utilizatorului).</li> <li>▪ Protecție suplimentară la suprasarcină și scurtcircuit.</li> </ul> <p>Priză de pământ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rezistența prizei de pământ trebuie să fie sub 1 ohm, conform normelor.</li> <li>▪ Realizarea unei prize de tip buclă sau verticală, verificată prin măsurători.</li> </ul> <p>Concluzii pentru cablu ales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se recomandă utilizarea unui cablu de cupru cu secțiunea de 90 mm<sup>2</sup>.</li> <li>▪ Acesta asigură o pierdere de tensiune sub 2% pe traseul de 85 m.</li> </ul> <p>Dimensionarea protecțiilor:                      Protecție principală în tabloul existent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disjunctori de 160 A (pentru a acoperi curentul nominal calculat de 144,34 A și a asigura protecție suplimentară).</li> <li>▪ Protecție diferențială în tabloul containerului:</li> <li>▪ Sensibilitate diferențială de 300 mA (protecție optimă pentru echipamente sensibile).</li> </ul> <p><b><u>2.CURENȚI SLABI - digitalizare</u></b></p>	<p>- Putere de ieșire : 80 kW                      - Domeniu kV de expunere: 40-150kV                      - Domeniu mAs: 0,5 mAs-800 mAs                      - Interval timp de expunere 0.001 – 5 s =&gt; se pot seta programe de expunere cu timp maxim 4s</p> <p>Dimensionare cablu subteran (L.E.S.):                      Secțiunea cablului depinde de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curentul calculat.</li> <li>▪ Lungimea traseului subteran.</li> <li>▪ Condițiile de instalare (conductivitate termică a solului, temperatură).</li> <li>▪ Condiționalitățile furnizorului de echipamente.</li> </ul> <p>În tabloul electric existent se va monta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disjunctori principal dimensionați la curentul nominal al instalației.</li> <li>▪ Caracteristică de declanșare de tip C sau D (pentru echipamente medicale cu curenți tranzitorii mari).</li> </ul> <p>În tabloul containerului se va monta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disjunctori diferențiali pentru protecție la curenți de scurgere (30 mA pentru siguranța utilizatorului).</li> <li>▪ Protecție suplimentară la suprasarcină și scurtcircuit.</li> </ul> <p>Priză de pământ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rezistența prizei de pământ trebuie să fie sub 1 ohm, conform normelor.</li> <li>▪ Realizarea unei prize de tip buclă sau verticală, verificată prin măsurători.</li> </ul> <p>Concluzii pentru cablu ales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se recomandă utilizarea unui cablu de cupru cu secțiunea de 90 mm<sup>2</sup>.</li> <li>▪ Acesta asigură o pierdere de tensiune sub 2% pe traseul de 85 m.</li> </ul> <p>Dimensionarea protecțiilor:                      Protecție principală în tabloul existent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disjunctori de 160 A (pentru a acoperi curentul nominal calculat de 144,34 A și a asigura protecție suplimentară).</li> <li>▪ Protecție diferențială în tabloul containerului:</li> <li>▪ Sensibilitate diferențială de 300 mA (protecție optimă pentru echipamente sensibile).</li> </ul> <p><b><u>2.CURENȚI SLABI - digitalizare</u></b></p>
---	---

<p>Într-o epocă în care digitalizarea a devenit esențială în toate domeniile, și sectorul medical trebuie să țină pasul cu schimbările. În contextul Spitalului Bradet, nevoia de digitalizare este vitală pentru a furniza servicii medicale de calitate.</p> <p>Prin implementarea digitalizării se urmărește:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creșterea eficienței operationale</li> <li>- Îmbunătățirea experienței pacientului</li> <li>- Sprijin în luarea deciziilor medicale</li> <li>- Evidența medicală eficientă</li> <li>- Colaborare îmbunătățită</li> <li>- Avantaje competitive (contribuția la evidența medicală electronică, impact asupra deciziilor strategice)</li> </ul> <p>În prezent, spitalul dispune de: rețea, server, calculatoare, imprimante, routere. Acestea sunt însă învechite și nu mai corespund cerințelor actuale de sistem. În concluzie, actuala dotare a spitalului nu permite implementarea de soluții software noi, care să asigure o mai bună conectivitate cu terții, o mai bună îngrijire/informare/gestionare/triere a pacienților sau o îmbunătățire a modului de lucru/fluxurilor din unitate</p> <p>Soluția pentru modernizarea infrastructurii digitale presupune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea infrastructurii de rețea (internet-router-switch)</li> <li>- Infrastructura hardware (calculatoare, tablete imprimante, servere-soft, servere-hard)</li> <li>- Infrastructura software (aplicații și programe)</li> </ul> <p><b>INSTALATII SANITARE</b></p> <p>Conform temei de proiectare (caietului de sarcini) se propune <b>înlocuirea tuturor obiectelor sanitare din grupurile sanitare aferente saloanelor, la etajele 2 respectiv 3 - 8.</b></p> <p><b>Containerul nou propus se va alimenta cu apă și se va racorda la canalizarea existentă.</b></p> <p>Pentru a maximiza beneficiile implementării proiectului, este recomandată:</p> <p>Alegerea obiectelor sanitare certificate pentru eficiența energetică și reducerea consumului de apă (ex.: produse etichetate cu „WaterSense” sau alte standarde similare).</p> <p>Instruirea personalului și pacienților cu privire la utilizarea corectă a noilor instalații pentru a asigura eficiența maximă.</p>	<p>Într-o epocă în care digitalizarea a devenit esențială în toate domeniile, și sectorul medical trebuie să țină pasul cu schimbările. În contextul Spitalului Bradet, nevoia de digitalizare este vitală pentru a furniza servicii medicale de calitate.</p> <p>Prin implementarea digitalizării se urmărește:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creșterea eficienței operationale</li> <li>- Îmbunătățirea experienței pacientului</li> <li>- Sprijin în luarea deciziilor medicale</li> <li>- Evidența medicală eficientă</li> <li>- Colaborare îmbunătățită</li> <li>- Avantaje competitive (contribuția la evidența medicală electronică, impact asupra deciziilor strategice)</li> </ul> <p>În prezent, spitalul dispune de: rețea, server, calculatoare, imprimante, routere. Acestea sunt însă învechite și nu mai corespund cerințelor actuale de sistem. În concluzie, actuala dotare a spitalului nu permite implementarea de soluții software noi, care să asigure o mai bună conectivitate cu terții, o mai bună îngrijire/informare/gestionare/triere a pacienților sau o îmbunătățire a modului de lucru/fluxurilor din unitate</p> <p>Soluția pentru modernizarea infrastructurii digitale presupune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea infrastructurii de rețea (internet-router-switch)</li> <li>- Infrastructura hardware (calculatoare, tablete imprimante, servere-soft, servere-hard)</li> <li>- Infrastructura software (aplicații și programe)</li> </ul> <p><b>INSTALATII SANITARE</b></p> <p>Conform temei de proiectare (caietului de sarcini) se propune <b>înlocuirea tuturor obiectelor sanitare din grupurile sanitare aferente saloanelor, la etajele 2 respectiv 3 - 8.</b></p> <p><b>Containerul nou propus se va alimenta cu apă și se va racorda la canalizarea existentă.</b></p> <p>Pentru a maximiza beneficiile implementării proiectului, este recomandată:</p> <p>Alegerea obiectelor sanitare certificate pentru eficiența energetică și reducerea consumului de apă (ex.: produse etichetate cu „WaterSense” sau alte standarde similare).</p> <p>Instruirea personalului și pacienților cu privire la utilizarea corectă a noilor instalații pentru a asigura eficiența maximă.</p>
--	--

<p>Monitorizarea periodică a consumului de apă și energie, utilizând contoare inteligente.</p> <p>Modernizarea obiectelor sanitare într-un spital nu doar îmbunătățește condițiile de igienă și siguranță, dar contribuie și la reducerea semnificativă a costurilor de operare și la protejarea mediului. Este o investiție valoroasă pe termen lung.</p> <p><b>Beneficiile înlocuirii obiectelor sanitare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Igiena îmbunătățită</li> <li>- Siguranța pacienților și a personalului</li> <li>- Durabilitate și întreținere ușoară</li> <li>- Estetică modernă</li> <li>- Eficiența energetică și economică :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea consumul de apa prin utilizarea robinetelor cu senzori si flux redus,WC- dual flush</li> <li>- reducerea consumului de energie prin utilizarea robinetelor cu termostat</li> <li>- economii financiare pe termen lung</li> <li>- impact ecologic redus</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Alimentarea cu apa rece</u></b></p> <p>Clădirea este alimentată cu apă rece de la rețeaua publică de incintă existentă.</p> <p>Echiparea cu obiecte sanitare, este realizată conform planurilor de arhitectură.</p> <p>Alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare nou propuse se va face de la rețeaua existentă și va fi formată dintr-o rețea ramificată din țeavă PPR-AL (polipropilenă reticulară cu inserție de aluminiu), de diferite diametre, dintr-un punct de consum în altul, montată după caz îngropat în tencuială sau aparent.</p> <p><b><u>Instalatia interioara de apa pentru consum menajer</u></b></p> <p>Apa caldă menajeră (a.c.m.) se va prepara local, centralizat prin intermediul sistemelor de producere apă caldă menajeră, existente.</p> <p><b><u>Instalatia interioara de canalizare</u></b></p> <p><b>La interior</b>, rețeaua de canalizare este realizată îngropat în ghene sanitare sau, după caz, aparent. Racordul spalatoarelor / lavoarelor (vor utiliza elemente pentru evitarea mirosurilor) se va face direct in coloana. Sifonul va avea elemente pentru evitarea mirosurilor (specific finisajului covor PVC- tip tarkett sau similar) aferent dusului se va face separat de spalator in</p>	<p>Monitorizarea periodică a consumului de apă și energie, utilizând contoare inteligente.</p> <p>Modernizarea obiectelor sanitare într-un spital nu doar îmbunătățește condițiile de igienă și siguranță, dar contribuie și la reducerea semnificativă a costurilor de operare și la protejarea mediului. Este o investiție valoroasă pe termen lung.</p> <p><b>Beneficiile înlocuirii obiectelor sanitare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Igiena îmbunătățită</li> <li>- Siguranța pacienților și a personalului</li> <li>- Durabilitate și întreținere ușoară</li> <li>- Estetică modernă</li> <li>- Eficiența energetică și economică :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea consumul de apa prin utilizarea robinetelor cu senzori si flux redus,WC- dual flush</li> <li>- reducerea consumului de energie prin utilizarea robinetelor cu termostat</li> <li>- economii financiare pe termen lung</li> <li>- impact ecologic redus</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Alimentarea cu apa rece</u></b></p> <p>Clădirea este alimentată cu apă rece de la rețeaua publică de incintă existentă.</p> <p>Echiparea cu obiecte sanitare, este realizată conform planurilor de arhitectură.</p> <p>Alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare nou propuse se va face de la rețeaua existentă și va fi formată dintr-o rețea ramificată din țeavă PPR-AL (polipropilenă reticulară cu inserție de aluminiu), de diferite diametre, dintr-un punct de consum în altul, montată după caz îngropat în tencuială sau aparent.</p> <p><b><u>Instalatia interioara de apa pentru consum menajer</u></b></p> <p>Apa caldă menajeră (a.c.m.) se va prepara local, centralizat prin intermediul sistemelor de producere apă caldă menajeră, existente.</p> <p><b><u>Instalatia interioara de canalizare</u></b></p> <p><b>La interior</b>, rețeaua de canalizare este realizată îngropat în ghene sanitare sau, după caz, aparent. Racordul spalatoarelor / lavoarelor (vor utiliza elemente pentru evitarea mirosurilor) se va face direct in coloana. Sifonul va avea elemente pentru evitarea mirosurilor (specific finisajului covor PVC- tip tarkett sau similar) aferent dusului se va face separat de spalator in</p>
---	---

<p>coloana menajera. Scurgerea WC-urilor se va face direct in coloana. Racordurile obiectelor sanitare sunt facute aparent sau mascat.</p> <p><b>INSTALAȚII TERMICE- VENILAȚII</b></p> <p><b>Sistemul de incalzire</b></p> <p>Nu se va interveni asupra sistemului de incalzire existent. Singura modificare va fi de mutare a corpurilor statice pentru incalzire de pe peretele lateral al saloanelor pe peretele exterior (doar in saloanele cu doua paturi).</p> <p>Incalzirea in spatiile containerului nou propus se va face prin corpuri statice alimentate electric.</p> <p><b>Instalații de ventilație mecanica</b></p> <p>Hidroterapia, cunoscută și sub numele de terapie prin apă, este o metodă terapeutică care utilizează apa în diferite forme (lichidă, gazoasă sau solidă) pentru a trata diverse afecțiuni fizice și psihice. Aceasta se bazează pe proprietățile unice ale apei, precum flotabilitatea, presiunea hidrostatică și temperatura, pentru a relaxa, stimula sau reabilita corpul.</p> <p>Ventilarea și dehumidificarea spațiilor de tratament, mai ales în cazul celor care includ activități precum hidroterapia, trebuie să fie atent proiectate pentru a asigura un mediu confortabil, sigur și igienic. Aceste spații sunt adesea expuse la umiditate ridicată, care poate favoriza dezvoltarea mușcăiului, coroziunii și deteriorării materialelor dacă nu sunt gestionate corespunzător.</p> <p>SP. 01 (<b>E1.34</b>) - Bazin kinetoterapie (S=58,75 mp și H=2,82 m);</p> <p>SP. 02 (<b>E1.35</b>)- Băi ape minerale (S=55,16 mp, H=2,97);</p> <p>SP. 03 (<b>E1.37 - E1.39</b>) - Băi minerale (S=34,97 mp și H=3,81 m);</p> <p>SP. 04 (<b>E1.40 -E1.42</b>) - Băi minerale (S=38,73 mp și H=3,81 mp);</p> <p>SP.05 (<b>E1.06-E1.08, E1.04, E1.05</b>)- Hidroterapie, cabinet afuziuni (S=54,48 mp, H=3,67 m);</p>	<p>coloana menajera. Scurgerea WC-urilor se va face direct in coloana. Racordurile obiectelor sanitare sunt facute aparent sau mascat.</p> <p><b>INSTALAȚII TERMICE- VENILAȚII</b></p> <p><b>Sistemul de incalzire</b></p> <p>Nu se va interveni asupra sistemului de incalzire existent. Singura modificare va fi de mutare a corpurilor statice pentru incalzire de pe peretele lateral al saloanelor pe peretele exterior (doar in saloanele cu doua paturi).</p> <p>Incalzirea in spatiile containerului nou propus se va face prin corpuri statice alimentate electric.</p> <p><b>Instalații de ventilație mecanica</b></p> <p>Hidroterapia, cunoscută și sub numele de terapie prin apă, este o metodă terapeutică care utilizează apa în diferite forme (lichidă, gazoasă sau solidă) pentru a trata diverse afecțiuni fizice și psihice. Aceasta se bazează pe proprietățile unice ale apei, precum flotabilitatea, presiunea hidrostatică și temperatura, pentru a relaxa, stimula sau reabilita corpul.</p> <p>Ventilarea și dehumidificarea spațiilor de tratament, mai ales în cazul celor care includ activități precum hidroterapia, trebuie să fie atent proiectate pentru a asigura un mediu confortabil, sigur și igienic. Aceste spații sunt adesea expuse la umiditate ridicată, care poate favoriza dezvoltarea mușcăiului, coroziunii și deteriorării materialelor dacă nu sunt gestionate corespunzător.</p> <p>SP. 01 (<b>E1.34</b>) - Bazin kinetoterapie (S=58,75 mp și H=2,82 m);</p> <p>SP. 02 (<b>E1.35</b>)- Băi ape minerale (S=55,16 mp, H=2,97);</p> <p>SP. 03 (<b>E1.37 - E1.39</b>) - Băi minerale (S=34,97 mp, H=3,81 m);</p> <p>SP. 04 (<b>E1.40 -E1.42</b>) - Băi minerale (S=38,73 mp și H=3,81 mp);</p> <p>SP.05 (<b>E1.06-E1.08, E1.04, E1.05</b>)- Hidroterapie, cabinet afuziuni (S=54,48 mp, H=3,67 m);</p>
--	--

<p>SP. 06 (E1.09,E1.10,E1.12) - Băi galvanice (S=24,00 mp și H=3,67 m).</p> <p><b>Descriere generală a soluțiilor pentru ventilare și dezumidificare:</b></p> <p><b>Exemple de soluții integrate în funcție de dimensiunea spațiilor:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pentru spații mici (sală de masaj cu hidroterapie):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dezumidificator portabil performant.</li> <li>o Ventilatoare mecanice cu senzor de umiditate.</li> <li>o Izolație adecvată.</li> </ul> </li> <li>2. Pentru spații medii (cameră cu saună și dușuri):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sistem HVAC cu recuperare de căldură.</li> <li>o Extractoare de aer în zonele umede.</li> <li>o Pereți și tavan tratate cu materiale rezistente la umezeală.</li> </ul> </li> <li>3. Pentru spații mari (bazin de hidroterapie):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dezumidificator specializat pentru bazine.</li> <li>o HVAC centralizat cu control al umidității și recuperare de energie.</li> <li>o Senzori pentru monitorizarea constantă a umidității și temperaturii.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>SP. 01 - Bazin kinetoterapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistem integrat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Debit aer: ~1000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>o Capacitate de dezumidificare: ~10 kg/h.</li> <li>o Funcții suplimentare: Control al temperaturii aerului și recuperare de căldură.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>SP. 02 - SP. 06 (Spații mai mici)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistem integrat compact:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Debite între 300–600 m<sup>3</sup>/h, în funcție de volum.</li> <li>o Capacitate de dezumidificare: 2–6 kg/h.</li> <li>o Ideal pentru băi minerale și camere de hidroterapie.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Parametri pentru selecție:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Debit de aer minim necesar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o SP. 01: 1000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>o SP. 02–06: 300–600 m<sup>3</sup>/h (variază).</li> </ul> </li> <li>2. <b>Capacitate de dezumidificare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o SP. 01: 10 kg/h.</li> <li>o SP. 02: 3–4 kg/h.</li> <li>o SP. 03: 2–3 kg/h.</li> </ul> </li> </ol>	<p>SP. 06 (E1.09,E1.10,E1.12) - Băi galvanice (S=24,00 mp și H=3,67 m).</p> <p><b>Descriere generală a soluțiilor pentru ventilare și dezumidificare:</b></p> <p><b>Exemple de soluții integrate în funcție de dimensiunea spațiilor:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pentru spații mici (sală de masaj cu hidroterapie):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dezumidificator portabil performant.</li> <li>o Ventilatoare mecanice cu senzor de umiditate.</li> <li>o Izolație adecvată.</li> </ul> </li> <li>2. Pentru spații medii (cameră cu saună și dușuri):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sistem HVAC cu recuperare de căldură.</li> <li>o Extractoare de aer în zonele umede.</li> <li>o Pereți și tavan tratate cu materiale rezistente la umezeală.</li> </ul> </li> <li>3. Pentru spații mari (bazin de hidroterapie):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dezumidificator specializat pentru bazine.</li> <li>o HVAC centralizat cu control al umidității și recuperare de energie.</li> <li>o Senzori pentru monitorizarea constantă a umidității și temperaturii.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>SP. 01 - Bazin kinetoterapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistem integrat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Debit aer: ~1000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>o Capacitate de dezumidificare: ~10 kg/h.</li> <li>o Funcții suplimentare: Control al temperaturii aerului și recuperare de căldură.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>SP. 02 - SP. 06 (Spații mai mici)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistem integrat compact:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Debite între 300–600 m<sup>3</sup>/h, în funcție de volum.</li> <li>o Capacitate de dezumidificare: 2–6 kg/h.</li> <li>o Ideal pentru băi minerale și camere de hidroterapie.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Parametri pentru selecție:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Debit de aer minim necesar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o SP. 01: 1000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>o SP. 02–06: 300–600 m<sup>3</sup>/h (variază).</li> </ul> </li> <li>2. <b>Capacitate de dezumidificare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o SP. 01: 10 kg/h.</li> <li>o SP. 02: 3–4 kg/h.</li> <li>o SP. 03: 2–3 kg/h.</li> </ul> </li> </ol>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SP. 04: 2–3 kg/h.</li> <li>○ SP. 05: 5–6 kg/h.</li> <li>○ SP. 06: 2 kg/h.</li> </ul> <p>Admisia (introducerea) și evacuarea aerului în cadrul sistemelor de ventilație și dezumidificare vor fi realizate prin tubulatură (canale de aer), iar aceasta reprezintă o soluție standard pentru a asigura distribuția uniformă a aerului în spațiile respective.</p> <p><b>1. Admisia aerului</b> (introducerea aerului proaspăt):              Tubulatura de admisie este utilizată pentru a direcționa aerul proaspăt din exterior către unitatea de ventilație.              Aerul proaspăt este tratat (filtrat, eventual preîncălzit sau răcit, în funcție de sistem) și introdus în spațiu.              Tubulatura de admisie trebuie să fie izolată corect pentru a preveni formarea condensului în interiorul lor și pentru a menține temperatura dorită a aerului introdus.              De asemenea, pot include filtre pentru a asigura că aerul introdus este curat și fără impurități.</p> <p><b>2. Evacuarea aerului (extracția aerului viciat și umed):</b>              Conductele de evacuare direcționează aerul umed și viciat din interiorul spațiilor către unitatea de dezumidificare sau direct către exterior, după ce umiditatea a fost eliminată.              Aerul extras din spațiu va trece printr-un schimbător de căldură pentru recuperarea energiei, iar ulterior va fi tratat și evacuat.              În funcție de configurația sistemului, evacuarea aerului poate include ventilatoare montate la capătul tubulaturii pentru a ajuta la menținerea presiunii și fluxului aerului.</p> <p><b>3. Tipuri de tubulatură utilizate:</b>              Tubulatura flexibilă: Ușor de instalat și adaptabilă în diverse configurații, dar mai puțin eficientă termic.              Tubulatura rigidă (metalică sau PVC): Oferă o izolație mai bună, este mai durabilă și eficientă din punct de vedere al fluxului de aer, însă este mai dificil de manipulat și instalat.</p> <p><b>4. Beneficii ale utilizării tubulaturii:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuție uniformă a aerului în spațiu, evitând formarea de puncte de umiditate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SP. 04: 2–3 kg/h.</li> <li>○ SP. 05: 5–6 kg/h.</li> <li>○ SP. 06: 2 kg/h.</li> </ul> <p>Admisia (introducerea) și evacuarea aerului în cadrul sistemelor de ventilație și dezumidificare vor fi realizate prin tubulatură (canale de aer), iar aceasta reprezintă o soluție standard pentru a asigura distribuția uniformă a aerului în spațiile respective.</p> <p><b>1. Admisia aerului</b> (introducerea aerului proaspăt):              Tubulatura de admisie este utilizată pentru a direcționa aerul proaspăt din exterior către unitatea de ventilație.              Aerul proaspăt este tratat (filtrat, eventual preîncălzit sau răcit, în funcție de sistem) și introdus în spațiu.              Tubulatura de admisie trebuie să fie izolată corect pentru a preveni formarea condensului în interiorul lor și pentru a menține temperatura dorită a aerului introdus.              De asemenea, pot include filtre pentru a asigura că aerul introdus este curat și fără impurități.</p> <p><b>2. Evacuarea aerului (extracția aerului viciat și umed):</b>              Conductele de evacuare direcționează aerul umed și viciat din interiorul spațiilor către unitatea de dezumidificare sau direct către exterior, după ce umiditatea a fost eliminată.              Aerul extras din spațiu va trece printr-un schimbător de căldură pentru recuperarea energiei, iar ulterior va fi tratat și evacuat.              În funcție de configurația sistemului, evacuarea aerului poate include ventilatoare montate la capătul tubulaturii pentru a ajuta la menținerea presiunii și fluxului aerului.</p> <p><b>3. Tipuri de tubulatură utilizate:</b>              Tubulatura flexibilă: Ușor de instalat și adaptabilă în diverse configurații, dar mai puțin eficientă termic.              Tubulatura rigidă (metalică sau PVC): Oferă o izolație mai bună, este mai durabilă și eficientă din punct de vedere al fluxului de aer, însă este mai dificil de manipulat și instalat.</p> <p><b>4. Beneficii ale utilizării tubulaturii:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuție uniformă a aerului în spațiu, evitând formarea de puncte de umiditate.</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control al fluxului de aer: Permite reglarea precisă a debitului de aer în fiecare zonă.</li> <li>• Flexibilitate în design: Tubulatura poate fi configurată pentru a se adapta la orice dimensiune a spațiului și necesități specifice.</li> </ul> <p><b>5. Izolație și protecție împotriva condensului:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este important ca tubulatura de admisie și evacuare să fie izolată corespunzător pentru a preveni formarea condensului pe exteriorul conductelor, în special în cazul aerului rece introdus sau al aerului umed evacuat.</li> <li>• Izolația ajută și la menținerea eficienței termice și energetice, evitând pierderile de căldură sau frig.</li> </ul> <p><b>6. Fluxul de aer prin tubulatură:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerul este aspirat din spațiu prin conductele de evacuare și direcționat către unitatea de dezumidificare sau ventilație, unde umiditatea este eliminată.</li> <li>• Aerul proaspăt introdus este distribuit uniform în spațiu prin conductele de admisie.</li> <li>• Atât admisia, cât și evacuarea vor fi controlate de ventilatoare care asigură menținerea unui flux constant de aer.</li> </ul> <p><b>7. Tubulaturi pentru fiecare spațiu</b></p> <p><b>1. SP. 01 - Bazin Kinetoterapie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Admisia aerului proaspăt: Sistem de tubulaturi dispuse deasupra bazinului pentru a reduce acumularea de umiditate.</li> <li>○ Evacuarea aerului umed: Plasată în apropierea nivelului apei pentru a capta eficient vaporii.</li> </ul> <p><b>2. SP. 02 – SP. 06:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Admisia aerului proaspăt: Difuzoare montate în tavan sau pereți pentru a asigura o distribuție uniformă.</li> <li>○ Evacuarea aerului umed: Tubulaturi montate strategic în zonele cu generare de umiditate (ex. în apropierea căzilor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control al fluxului de aer: Permite reglarea precisă a debitului de aer în fiecare zonă.</li> <li>• Flexibilitate în design: Tubulatura poate fi configurată pentru a se adapta la orice dimensiune a spațiului și necesități specifice.</li> </ul> <p><b>5. Izolație și protecție împotriva condensului:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este important ca tubulatura de admisie și evacuare să fie izolată corespunzător pentru a preveni formarea condensului pe exteriorul conductelor, în special în cazul aerului rece introdus sau al aerului umed evacuat.</li> <li>• Izolația ajută și la menținerea eficienței termice și energetice, evitând pierderile de căldură sau frig.</li> </ul> <p><b>6. Fluxul de aer prin tubulatură:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerul este aspirat din spațiu prin conductele de evacuare și direcționat către unitatea de dezumidificare sau ventilație, unde umiditatea este eliminată.</li> <li>• Aerul proaspăt introdus este distribuit uniform în spațiu prin conductele de admisie.</li> <li>• Atât admisia, cât și evacuarea vor fi controlate de ventilatoare care asigură menținerea unui flux constant de aer.</li> </ul> <p><b>7. Tubulaturi pentru fiecare spațiu</b></p> <p><b>1. SP. 01 - Bazin Kinetoterapie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Admisia aerului proaspăt: Sistem de tubulaturi dispuse deasupra bazinului pentru a reduce acumularea de umiditate.</li> <li>○ Evacuarea aerului umed: Plasată în apropierea nivelului apei pentru a capta eficient vaporii.</li> </ul> <p><b>2.SP. 02 – SP. 06:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Admisia aerului proaspăt: Difuzoare montate în tavan sau pereți pentru a asigura o distribuție uniformă.</li> <li>○ Evacuarea aerului umed: Tubulaturi montate strategic în zonele cu generare de umiditate (ex. în apropierea căzilor).</li> </ul>
--	---

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

Scenariul 1.	Scenariul 2.
<p>În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore. Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:</p> <p><b>Factori naturali</b> (pot produce schimbări climatice):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incendiile;</li> <li>- Cutremure.</li> </ul> <p><b>Factori antropici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectare defectuoasă;</li> <li>- Execuție incorectă;</li> <li>- Exploatare necorespunzătoare;</li> <li>- Vandalism.</li> </ul> <p>Dintre <b>factorii naturali</b> preponderent întâlniți în zona Munteniei, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.</p> <p>Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.</p> <p>Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.</p> <p>Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.</p> <p>De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.</p> <p>Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;</li> </ul>	<p>În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore. Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:</p> <p><b>Factori naturali</b> (pot produce schimbări climatice):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incendiile;</li> <li>- Cutremure.</li> </ul> <p><b>Factori antropici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectare defectuoasă;</li> <li>- Execuție incorectă;</li> <li>- Exploatare necorespunzătoare;</li> <li>- Vandalism.</li> </ul> <p>Dintre <b>factorii naturali</b> preponderent întâlniți în zona Munteniei, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.</p> <p>Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.</p> <p>Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.</p> <p>Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.</p> <p>De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.</p> <p>Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioara a versantului de cele mai multe ori necesita, pentru nivelarea lui, adăugiri de pământ care, influențează negativ stabilitatea versantului;</li> <li>- Tăierea de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiunii cu caracter de armatura a sistemului radicular al plantelor.</li> </ul> <p><b>Inundațiile</b> pot avea cauze naturale printre care se număra ploile abundente sau topirea brusca a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despăduririle</li> <li>- Lucrările de canalizare a unor alpii subdimensionate si poduri cu deschidere prea mica care produc o micșorare a secțiunii de scurgere</li> <li>- Suprafețe acoperite de asphalt sau beton, care împiedica infiltrarea apei</li> <li>- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice</li> </ul> <p><b>Factori antropici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectare defectuoasă;</li> <li>- Execuție incorectă;</li> <li>- Exploatare necorespunzătoare;</li> <li>- Vandalism.</li> </ul> <p><b>Proiectare defectuoasa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lipsa de personal specializat și calificat</li> <li>- nerespectarea investiției și a documentației de licitație</li> <li>- depășirea costurilor alocate</li> <li>- evaluări geotehnice neadecvate</li> <li>- control defectuos al calității</li> <li>- disponibilitatea materialelor și echipamentelor</li> <li>- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate</li> <li>- contaminarea mediului înconjurător</li> </ul> <p><b>Execuție incorectă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nerespectarea soluției proiectate</li> <li>- întârzieri de finalizare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioara a versantului de cele mai multe ori necesita, pentru nivelarea lui, adăugiri de pământ care, influențează negativ stabilitatea versantului;</li> <li>- Tăierea de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiunii cu caracter de armatura a sistemului radicular al plantelor.</li> </ul> <p><b>Inundațiile</b> pot avea cauze naturale printre care se număra ploile abundente sau topirea brusca a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despăduririle</li> <li>- Lucrările de canalizare a unor alpii subdimensionate si poduri cu deschidere prea mica care produc o micșorare a secțiunii de scurgere</li> <li>- Suprafețe acoperite de asphalt sau beton, care împiedica infiltrarea apei</li> <li>- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice</li> </ul> <p><b>Factori antropici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectare defectuoasă;</li> <li>- Execuție incorectă;</li> <li>- Exploatare necorespunzătoare;</li> <li>- Vandalism.</li> </ul> <p><b>Proiectare defectuoasa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lipsa de personal specializat și calificat</li> <li>- nerespectarea investiției și a documentației de licitație</li> <li>- depășirea costurilor alocate</li> <li>- evaluări geotehnice neadecvate</li> <li>- control defectuos al calității</li> <li>- disponibilitatea materialelor și echipamentelor</li> <li>- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate</li> <li>- contaminarea mediului înconjurător</li> </ul> <p><b>Execuție incorectă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nerespectarea soluției proiectate</li> <li>- întârzieri de finalizare</li> </ul>
--	--

<p><b>Exploatare necorespunzătoare</b>                  Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p><b>Riscuri determinate de factorul uman</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> erori de estimare</li> <li><input type="checkbox"/> erori de operare</li> <li><input type="checkbox"/> vandalism</li> </ul>	<p><b>Exploatare necorespunzătoare</b>                  Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate</p> <p><b>Riscuri determinate de factorul uman</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> erori de estimare</li> <li><input type="checkbox"/> erori de operare</li> <li><input type="checkbox"/> vandalism</li> </ul>
---	--

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

Nu este cazul. Imobilul nu este monument istoric și nu face parte din zona protejată, nu este în aria de protecție a altui monument istoric.

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

Creșterea calitatii serviciilor și a condițiilor, prin intervenții atât asupra finisajelor cât și asupra instalațiilor aferente clădirii, în scopul realizării atât a condițiilor de confort și igienico-sanitare (inclusiv evitarea riscului de condens superficial și interstițial) cât și a reducerii consumurilor de energie și implicit a emisiilor poluante la nivelul stabilit de legislația în vigoare.

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- Creșterea condițiilor de confort ale pacienților.
- Îmbunătățirea condițiilor de funcționare a spitalului respectiv optimizarea proceselor specifice la nivelul infrastructurii IT- digitalizare.
- Îmbunătățirea condițiilor de lucru ale personalului angajat.
- Creșterea calității serviciilor medicale.
- Creșterea calitatii aerului interior
- Protecția materialelor clădirii împotriva stricăciunilor cauzate de umiditate;
- Clădire mai confortabilă fără umezeala în spațiile destinate tratamentului.

Îmbunătățirea calitatii aerului interior și economia de energie prin utilizarea de obiecte/echipamente sanitare eficiente din punct de vedere al consumului, este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

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

În prezent clădirea este bransată la rețeaua locală de distribuție a apei potabile, la rețeaua

de distribuție a energiei electrice, racordată la sistemul local de canalizare a apelor menajere și conectată la rețeaua locală de telecomunicații. Utilitățile rezultate vor fi comparabile cu cele existente intrucat interventiile asupra clădirii nu sunt unele majore (acestea se limitează la îmbunătățirea finisajelor și a instalațiilor), iar utilizarea aparaturii aferenta containerului va varia în funcție de necesitate.

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

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>Investiția este eșalonată pe o perioadă de <b>12 luni</b>, când se vor organiza procedurile de achiziții publice de servicii de proiectare și achiziții de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului, efectuarea lucrărilor de construcții, precum și realizarea activităților necesare recepției lucrărilor.</p> <p>Eșalonarea investiției are la bază următoarele considerente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prioritățile stabilite de Spitalul Bradet cu privire la investiții în infrastructura;</li> <li>- condiționarea tehnologică a operațiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcții.</li> </ul> <p>Lucrările de construcții propriu-zise se vor putea executa într-o perioadă de <b>12 luni</b>. Perioada exactă de derulare a investiției, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili în funcție de fondurile alocate pentru realizarea acesteia, de data semnării Contractului de execuție lucrări și de graficul prezentat de Antreprenor.</p> <p>Durata maximă de realizare a investiției s-a determinat în funcție de următoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numărul maxim de ore medii convenționale estimate pentru realizarea investiției;</li> <li>- productivitatea medie în construcții pentru categoriile de lucrări similare;</li> <li>- numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.</li> </ul> <p><b>Etapele principale de realizare a investiției</b>                      Principalele etape de realizare a investiției pot fi considerate după cum urmează:  <b>Etapă pregătitoare:</b>                      În stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului și de selectare (conform legislației achizițiilor publice) a prestatorului serviciilor de proiectare necesare promovării investiției,</p>	<p>Investiția este eșalonată pe o perioadă de <b>12 luni</b>, când se vor organiza procedurile de achiziții publice de servicii de proiectare și achiziții de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului, efectuarea lucrărilor de construcții, precum și realizarea activităților necesare recepției lucrărilor.</p> <p>Eșalonarea investiției are la bază următoarele considerente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prioritățile stabilite de Spitalul Bradet cu privire la investiții în infrastructura;</li> <li>- condiționarea tehnologică a operațiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcții.</li> </ul> <p>Lucrările de construcții propriu-zise se vor putea executa într-o perioadă de <b>12 luni</b>. Perioada exactă de derulare a investiției, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili în funcție de fondurile alocate pentru realizarea acesteia, de data semnării Contractului de execuție lucrări și de graficul prezentat de Antreprenor.</p> <p>Durata maximă de realizare a investiției s-a determinat în funcție de următoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numărul maxim de ore medii convenționale estimate pentru realizarea investiției;</li> <li>- productivitatea medie în construcții pentru categoriile de lucrări similare;</li> <li>- numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.</li> </ul> <p><b>Etapele principale de realizare a investiției</b>                      Principalele etape de realizare a investiției pot fi considerate după cum urmează:  <b>Etapă pregătitoare:</b>                      În stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului și de selectare (conform legislației achizițiilor publice) a prestatorului serviciilor de proiectare necesare promovării investiției,</p>

precum și obținerea Certificatului de Urbanism pentru investiția proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare, eșalonate pe o perioadă de **12 luni**:

*Faza 1 – Organizarea procedurii de achiziție publică*

Această fază se va desfășura în vederea selectării Antreprenorului respectiv a proiectantului general și va cuprinde:

- derularea procedurii de publicitate prevăzute de O.G. 34/2006 și înscrierea corespunzătoare pe Sistemul Electronic de Achiziții Publice;
- stabilirea comisiei de adjudecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfășurării procesului de atribuire a contractului de execuție;
- derularea corespunzătoare a corespondenței legale cu ofertanții, asigurarea cadrului în vederea soluționării unor eventuale contestații, semnarea contractului de proiectare și execuție.
- **CONTRACTUL DE PROIECTARE SI EXECUȚIE** — rezultatul activității desfășurate în această etapă va conține toate clauzele necesare, astfel încât

Contractul va avea ca anexă importantă **GRAFICUL DE EXECUȚIE** a lucrărilor.

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **1 luna** (30 zile calendaristice);

*Faza 2 – Întocmirea documentațiilor tehnice*

- Proiect Tehnic conform Ordinului 863/2008 și Detalii de execuție
- Documentație tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire conform Legii 50/1991
- Documentații pentru obținerea Avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism
- Documentație de atribuire conform Ordinului 2266/2012

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **1 luni** (30 zile calendaristice);

**Etapă execuției și decontării lucrărilor de construcții:**

Etapă execuției propriu-zise se va desfășura pe o perioadă de **9 luni**, și constă din două faze:

precum și obținerea Certificatului de Urbanism pentru investiția proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare, eșalonate pe o perioadă de **12 luni**:

*Faza 1 – Organizarea procedurii de achiziție publică*

Această fază se va desfășura în vederea selectării Antreprenorului respectiv a proiectantului general și va cuprinde:

- derularea procedurii de publicitate prevăzute de O.G. 34/2006 și înscrierea corespunzătoare pe Sistemul Electronic de Achiziții Publice;
- stabilirea comisiei de adjudecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfășurării procesului de atribuire a contractului de execuție;
- derularea corespunzătoare a corespondenței legale cu ofertanții, asigurarea cadrului în vederea soluționării unor eventuale contestații, semnarea contractului de proiectare și execuție.
- **CONTRACTUL DE PROIECTARE SI EXECUȚIE** — rezultatul activității desfășurate în această etapă va conține toate clauzele necesare, astfel încât

Contractul va avea ca anexă importantă **GRAFICUL DE EXECUȚIE** a lucrărilor.

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **1 luna** (30 zile calendaristice);

*Faza 2 – Întocmirea documentațiilor tehnice*

- Proiect Tehnic conform Ordinului 863/2008 și Detalii de execuție
- Documentație tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire conform Legii 50/1991
- Documentații pentru obținerea Avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism
- Documentație de atribuire conform Ordinului 2266/2012

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **1 luni** (30 zile calendaristice);

**Etapă execuției și decontării lucrărilor de construcții:**

Etapă execuției propriu-zise se va desfășura pe o perioadă de **9 luni**, și constă din două faze:

**Faza 1 – Organizarea execuției lucrărilor de construcții**

Lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina Constructorului selectat, se vor desfășura pe o perioadă de cel mult **1 lună** (30 zile calendaristice) și vor avea la bază un proiect elaborat și autorizat conform legislației în vigoare, aprobat de Beneficiar.

**Faza 2 – Execuția lucrărilor de construcții**

Execuția lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuției eliberat de BENEFICIAR și având la bază următoarele:

- autorizația de construire;
- contractul de execuție (cu toate anexele);
- proiectul tehnic și detaliile de execuție.

Din partea BENEFICIARULUI, lucrările vor fi urmărite de Dirigintele de șantier, autorizat conform legislației în vigoare, pentru aceasta conform procedurilor de achiziții publice; ANTREPRENORUL va asigura responsabili tehnici cu execuția lucrărilor atestați în condițiile legislației în vigoare.

Lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuție și cu documentația tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizației; controlul calității lucrărilor se va derula conform PROGRAMULUI DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR —

piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcții — pe faze.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza în același timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuție a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având în vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcții necesare pentru realizarea investiției, ținând cont (așa cum s-a mai precizat) de posibilitatea execuției în paralel a diferitelor categorii de lucrări. Execuția lucrărilor se va desfășura pe o durată de **8 luni**.

Datorită caracterului special al clădirii (imposibilitatea opririi activităților desfășurate pe durata lucrărilor), lucrările executate se vor face etapizat și nu vor afecta activitatea specifică instituției. Împreună cu beneficiarul se vor programa lucrările dacă este posibil în afara programului de lucru al instituției / în perioadele de oprire a activității pentru lucrări de dezinfectie și igienizare.

**Etapă recepției lucrărilor:**

**Faza 1 – Organizarea execuției lucrărilor de construcții**

Lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina Constructorului selectat, se vor desfășura pe o perioadă de cel mult **1 lună** (30 zile calendaristice) și vor avea la bază un proiect elaborat și autorizat conform legislației în vigoare, aprobat de Beneficiar.

**Faza 2 – Execuția lucrărilor de construcții**

Execuția lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuției eliberat de BENEFICIAR și având la bază următoarele:

- autorizația de construire;
- contractul de execuție (cu toate anexele);
- proiectul tehnic și detaliile de execuție.

Din partea BENEFICIARULUI, lucrările vor fi urmărite de Dirigintele de șantier, autorizat conform legislației în vigoare, pentru aceasta conform procedurilor de achiziții publice; ANTREPRENORUL va asigura responsabili tehnici cu execuția lucrărilor atestați în condițiile legislației în vigoare.

Lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuție și cu documentația tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizației; controlul calității lucrărilor se va derula conform PROGRAMULUI DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR —

piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcții — pe faze.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza în același timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuție a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având în vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcții necesare pentru realizarea investiției, ținând cont (așa cum s-a mai precizat) de posibilitatea execuției în paralel a diferitelor categorii de lucrări. Execuția lucrărilor se va desfășura pe o durată de **8 luni**.

Datorită caracterului special al clădirii (imposibilitatea opririi activităților desfășurate pe durata lucrărilor), lucrările executate se vor face etapizat și nu vor afecta activitatea specifică instituției. Împreună cu beneficiarul se vor programa lucrările dacă este posibil în afara programului de lucru al instituției / în perioadele de oprire a activității pentru lucrări de dezinfectie și igienizare.

**Etapă recepției lucrărilor:**

<p>Etapa recepției se va desfășura pe o perioadă de <b>1 lună</b> din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor.</p> <p>Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994.</p> <p>Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.</p>	<p>Etapa recepției se va desfășura pe o perioadă de <b>1 lună</b> din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor.</p> <p>Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994.</p> <p>Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.</p>
---	---

Proiectant general/ arhitectură:

**SC 9H BIROU ARHITECTURA SRL**

Beneficiar : Spitalul de Recuperare Bradet  
Adresa: Sat Bradetu, nr.73H, comuna Bradulet, jud. Arges;  
Proiect: „LUCRARI DE REABILITARE SALOANE SI GRUPURI SANITARE, SALI DE TRATAMENT, DOTARI CU ECHIPAMENTE MEDICALE SI NEMEDICALE”  
Amplasament: Sat Bradetu, nr.73H, comuna Bradulet, jud. Arges  
Fază de proiectare: **D.A.L.I.**  
Proiect nr.: **08 / 2024**

GRAFIC DE EXECUTIE A LUCRARILOR C7 si C16 - SCENARIUL 1 SI SCENARIUL 2

	Nr.	LUCRAREA	luna	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12			
			saptamana	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	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Etapa premergătoare	1	Organizare preocedura achiziție publică																																																	
	2	Întocmire documentație tehnică (D.T.A.C., P.T.+D.E.)																																																	
Etapa de execuție	3	Organizare șantier																																																	
	4	Lucrări de desfaceri																																																	
	5	Lucrări de arhitectură																																																	
	6	Lucrări de arhitectura (finisaje)																																																	
	7	Lucrări de instalații																																																	
	8	Etapa de receptie și decontare lucrari de construcții																																																	

Întoc  
arh Radu Ioan Anghel

#### 5.4. Costurile estimative ale investiției:

- Costurile pentru realizarea investiției, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/ actualizării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate

Proiectul de investiție propus are ca scop adaptarea clădirii spitalului din Bradet la activitățile specifice prin conformarea clădirii existente la normele în vigoare (reabilitare saloane si grupuri sanitare, sali de tratament, dotari cu echipamente medicale si nemedicale) si prin realizarea unui container modular echipat cu sistem RX. Astfel sunt estimate următoarele costuri:

Nr. crt.	Costurile investitiei	Lei cu TVA
1	Cheltuieli pentru obținerea terenului	0,00
2	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	0,00
3	Cheltuieli pentru amenajări pentru protecția mediului	0,00
4	Cheltuieli pentru utilități	11 900,00
5	Cheltuieli pentru studii-3.1.	0,00
6	Cheltuieli pentru taxe pt. obținerea de avize, acorduri și autorizații	5 950,00
7	Expertiză tehnică	0,00
8	Certificarea performanței energetice și auditul energetic	0,00
9	Cheltuieli pentru proiectare și inginerie	238 969,87
10	Cheltuieli pentru organizarea procedurilor de achiziție	119 000,00
11	Cheltuieli pentru consultanță si audit financiar	23 800,00
12	Cheltuieli pentru consultanta IT	636 763,00
13	Cheltuieli consultanță tehnică	446 363,00
14	Cheltuieli pentru consultanta juridica	190 400,00
15	Cheltuieli pentru asistență tehnică	123 867,93
16	Cheltuieli pentru construcții și instalații	5 728 653,54
17	Cheltuieli pentru montaj utilaj tehnologic	93 508,20
18	Cheltuieli pentru utilaje și echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	623 387,97
19	Cheltuieli pentru utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00
20	Cheltuieli pentru dotări mobilier, IT,	10 342 264,02
21	Cheltuieli pentru active necorporale	641 060,95
22	Cheltuieli pentru organizare de șantier	64 186,62
23	Cheltuieli pentru taxe, comisioane, costul creditului	113 275,11
24	Cheltuieli diverse și neprevăzute	588 634,83
25	Cheltuieli pentru pregătirea personalului de exploatare	3 570,00
26	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	11 900,00
27	Cheltuieli pentru cheltuieli pentru informare si publicitate	53 550,00
28	Cheltuieli cursuri de pregătire	0,00
29	Cheltuieli aferente marjei de buget	4 651 805,27
30	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare preț	0
31	Valoarea reziduala	0,00
32	Costuri totale ale investitiei	24 076 047,31
	Din care costul construcției C+M=	5 886 348,36

**Tabelul nr. 1 Costurile investiției**

## **- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției**

116 227,37 lei – costuri consumuri, mentenanță și întreținere pe perioada de implementare și operare (15ani)

### **Obiectiv general**

Prin implementarea proiectului propus, se urmărește atingerea următoarelor obiective:

1. Adaptarea construcției la normele în vigoare (siguranță în exploatare, igiena, sanatate si mediu, utilizare sustenabila a resurselor naturale). De asemenea lucrările trebuie executate fără întreruperea activităților specifice, respectiv fără afectarea pacienților sau a personalului angajat.
2. Prin măsurile recomandate, se urmărește creșterea calitatii aerului si utilizarea eficienta a resurselor, prin inlocuirea finisajelor, dotarea cu obiecte/echipamente sanitare eficiente ca si consum, instalarea de echipamente pentru ventilare si dezumidificare.
3. Avantajul pacienților de a avea servicii de calitate prin echipamente de inalta tehnologie prin amplasarea unui Container modular pentru Radiologie dotata cu sistem RX.

### **b. Analiza opțiunilor**

În vederea identificării unei solutii optime pentru finantarea proiectului propus și atingerea obiectivelor acestuia, au fost luate în calcul următoarele optiuni:

- Varianta zero, fără investitie;
- Finanțarea investiției prin apelarea Fondul de stat;
- Finanțarea investiției prin apelarea la finanțare externă ;

### **Varianta zero (varianta fără investiție- DO NOTHING):**

- Această opțiune nu este fezabilă, deoarece beneficiarul are nevoie de creșterea calitatii mediului respectiv respectiv de imbunatatirea constructiei având în vedere țintele de performanță necesar a fi atinse de către instituție. De asemenea anumite componente referitoare la starea actuală a clădirii trebuie adaptate la normele privind siguranța în exploatare, igiena, sanatate si mediu.
- Alternativa de a nu întreprinde nimic prevede păstrarea actualei forme de desfasurare a activității în actuala stare a clădirii; acest lucru nu poate fi realizat, astfel încât aceasta a fost eliminată din calcul.

## **5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:**

### **a. Impactul social si cultural**

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la îmbunătățirea calitatii serviciilor si a condițiilor de confort a pacienților si angajaților, ceea ce este un obiectiv strategic al Spitalului Bradet, datorită contribuției majore pe care o are la imbunatatirea sanatatii oamenilor.

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- Creșterea condițiilor de confort ale pacienților.
- Îmbunătățirea condițiilor de funcționare a spitalului respectiv optimizarea proceselor specifice la nivelul infrastructurii IT- digitalizare.
- Îmbunătățirea condițiilor de lucru ale personalului angajat.
- Creșterea calității serviciilor medicale.
- Protecția materialelor clădirii împotriva stricăciunilor cauzate de umiditate;

- Clădire mai confortabilă fără umezeala în spațiile destinate tratamentului.

**b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

În cadrul **fazei de execuție** a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcție fiind implicați muncitori din următoarele specializări:

- electrician în construcții
- instalator echipamente ventilatie
- instalator sanitar
- muncitor deservire construcții montaj
- muncitor încărcare-descărcare materiale
- muncitor necalificat
- muncitor pentru realizarea tencuielilor
- zugrav
- montator covor PVC, tapet PVC;
- săpător
- sudor

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca 25 de persoane direct implicate în execuția lucrărilor.

Pentru unele categorii de lucrări, forța de muncă urmează a fi recrutată de pe piața locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal.

Totodată, din raționamente de eficientizare a propriei activități, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părți a forței de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările.

**Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor** revine personalului spitalului Bradet.

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

Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor.

Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel:

- în perioada de execuție a investiției;
- în perioada de exploatare a investiției.

**În perioada de execuție**, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție exprimate prin lucrări de instalații și lucrări de desfaceri, vor genera următoarele surse de poluare a mediului:

- praf, datorat manipulării solului (în cazul platformei pentru container) și a materialelor de finisaj desfacute și transportate de către utilaje;
- zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare;
- deșeuri, rezultate din desfaceri și din manipulare a materialelor.

Funcționarea utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiției.

La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele

măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu;
- organizarea de șantier să ocupe o suprafață de teren (pentru container) / din cadrul spitalului (pentru lucrările de finisaje și instalații) cât mai redusă;
- efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări (în situația de alimentare cu apă și canalizare pentru container), înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor);
- stocarea și evacuarea atentă a materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții și finisaje;
- pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace;

**În perioada de utilizare** a investiției se manifestă fenomenul poluator pe perioada de execuție a lucrărilor.

Evaluarea globală a impactului investiției proiectate asupra mediului înconjurător a condus la concluzia că acesta va fi supus efectului uman în limite admisibile, realizarea lucrărilor proiectate contribuind la reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu.

Echipamentele și materialele propuse la realizarea extinderii rețelei de apă și canalizare menajeră (pentru container radiologie) precum și montajul și punerea în funcțiune a instalațiilor de ventilație (din cadrul clădirii spitalului) au caracteristici performante ce asigură siguranța în exploatare, cu un impact minim asupra mediului.

Evaluarea impactului proiectului asupra mediului a avut la bază următoarele:

- analiza se face atât pentru perioada de execuție cât și pentru perioada de exploatare;
- se au în vedere toți factorii de mediu: apă, aer, sol, floră, faună, comunitate umană, fond construit etc.;
- se are în vedere, în baza unor experiențe similare, intensitatea poluării și durata de execuție a lucrărilor.

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

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

Prezentarea documentației s-a realizat cu scopul de a prezenta soluția tehnică fezabilă de realizare a lucrărilor pentru obiectivul „LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE”

Investiția cuprinde următoarele obiecte:

1. Locuri locale finisaje, dotari, instalatii - spital corp C7
2. Container Radiologie - corp nou C16

Implementarea prezentului proiect este caracterizat de două aspecte esențiale și anume:

- obținerea unui ansamblu de efecte economice și sociale pozitive, în perioada de execuție și în perioada de exploatare.
- efectuarea unor costuri de investiție și de exploatare;

La stabilirea perioadei de referință se va ține seama de faptul că activele inițiale pot avea în vedere mai multe categorii: pregătirea clădiri și echipamente.

Fiecare asemenea componenta a costului investițional are o perioadă de înlocuire, exprimată în ani.

Perioada de referință a unui proiect, pe care se realizează fundamentarea financiară a acestuia, se determină prin însumarea numărului de ani de implementare și a numărului de ani de exploatare.

Perioada de referință reprezintă așadar numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni.

În stabilirea corectă a acestei perioade, trebuie să se țină seama de recomandările Uniunii Europene asupra perioadei de referință pentru diferite domenii de activitate, care sunt prezentate în tabelul următor:

Domeniul de referință	Orizontul de timp mediu
Energie	15-25 ani
Apa și mediu	30 ani
Căi ferate	30 ani
Drumuri	25-30 ani
Porturi și aeroporturi	30 ani
Telecomunicații	15 ani
Industrie	10 ani
Alte servicii	15 ani

Întrucât investiția propusă se referă la îmbunătățirea calității serviciilor și spațiilor medicale, ca urmare a recomandărilor Uniunii Europene se alege perioada de referință pentru investiția propusă de **15 de ani**.

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

Principala nevoie care derivă din menținerea sănătății oamenilor, este îmbunătățirea serviciilor și a spațiilor medicale din cadrul clădirii analizate în scopul realizării atât a condițiilor de confort și igienico-sanitare (inclusiv evitarea riscului de condens superficial și interstițial) cât și a implementării de noi tehnologii pentru investigațiile medicale.

Dimensionarea obiectivului de investiții este determinată de nivelul de degradare al clădirii

studiate și de alegerea soluției optime de echipare cu noile tehnologii de sisteme RX, în concordanță cu normativele de proiectare, Directivele Europene și în armonie cu situl din care construcția face parte.

### **c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- Creșterea condițiilor de confort ale pacienților.
- Îmbunătățirea condițiilor de funcționare a spitalului respectiv optimizarea proceselor specifice la nivelul infrastructurii IT- digitalizare.
- Îmbunătățirea condițiilor de lucru ale personalului angajat.
- Creșterea calității serviciilor medicale.
- Îmbunătățirea calitatii aerului interior al clădirii

### **1. Evaluarea profitabilității financiare a investiției și a capitalului propriu**

S-au calculat următorilor indicatori financiari,:

- RRF/C și VFNA/C (profitabilitatea financiară a investiției)

RRF/K și VFNA/K, indicatorii ce măsoară profitabilitatea financiară a capitalului propriu nu au mai fost calculați întrucât nu putem vorbi în acest caz de capitalul propriu clădirea fiind publică, nu are venituri și este finanțat de la Fondul European de Dezvoltare Regională, cu prioritate 2: Servicii de reabilitare, paliativ și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactului dizabilității și profilului de morbiditate.

•

Profitabilitatea financiară a investiției a fost evaluată prin estimarea valorii financiare nete actuale și a ratei rentabilității financiare a investiției (VFNA/C și RRF/C). Valorile obținute pentru acești indicatori arată necesitatea finanțării nerambursabile, capacitatea veniturilor nete ale BENEFICIARULUI de a acoperi costurile de investiții fiind zero.

Pentru fiecare din cele două scenarii a fost calculat VFNA/C, pentru ambele obținându-se pentru RRF/C valori mai mici decât 5%, rata de actualizare folosită pentru analiză

### **Proiectul propus nu se încadrează în categoria proiectelor generatoare de venit.**

Analiza financiară a proiectului de investiții ce prevede implementarea soluției alese vizează efectuarea pentru fiecare din cele 2 scenarii:

1. **costuri de investiție totale**
2. **costuri de operare și venituri totale** (în cazul nostru veniturile totale = 0)
3. **rentabilitatea financiară a costurilor de investiție:**
  - **VFNA(C)** (Valoarea netă actualizată) (Rata de actualizare  $i = 5\%$ )
  - **RRF(C)** Rata internă de rentabilitate (determinată pentru VFNA(C)=0)
4. **surse de finanțare**
5. **sustenabilitate financiară a proiectului evaluată prin verificarea fluxului net de**

## numerar cumulat (neactualizat).

Premisele în elaborarea analizei financiare:

- Analiza se efectuează în RON, pe conturul proiectului;
- Perioada de analiză este de 15 ani și cuprinde:
  - 1 an - durata de implementare a proiectului
  - 14 ani - perioada de exploatare/ operare
- Rata de actualizare luată în considerare este de 5%, conform recomandării făcute în Ghidului solicitantului;
- Valoarea totală a investiției este 24.076.047,31 lei pentru Scenariul 1 și 24.351.612,24 lei pentru Scenariul 2 conform bugetelor proiectului aferente celor două scenarii;
- Proiectul nu generează venituri din exploatare pentru nici unul din scenarii;
- Valorile sunt exprimate în lei.

Scenariul 1		Scenariul 2	
VFNA/C	-20.311.928,16	VFNA/C	-20.543.785,45
RRF/C	-37,82%	RRF/C	-37,88%
Cost/beneficiu	0,462	Cost/beneficiu	0,462

**Tabelul 2 - profitabilitatea financiară a investiției**

### Determinarea valorii reziduale.

Determinarea ratei de amortizare și a valorii reziduale pentru construcție.

	Durata normală-ani	Valoare de intrare	Amortizare anuală	Valoare reziduală
Scenariul 1	30	24.076.047,31 lei	802.534,91 lei	12.038.023,65 lei
Scenariul 2	30	24.351.612,24 lei	811.720.408,40 lei	12.175.806,12 lei

**Tabelul 3 - valorile reziduale pentru cele 2 scenarii**

Având în vedere perioada de 15 ani (implementare și operare construcție) pentru care se face analiza financiară, valoarea reziduală a dotărilor și echipamentelor, corporale sau necorporale ce devine zero, valoarea reziduală se va aplica doar la lucrările de construcție și va fi egală diferența dintre valoarea lucrărilor și amortizarea pe 15 ani, la o durată de viață de 30 de ani, rezultând valorile reziduale din tabelul 3.

**Principalele costuri se clasifică în 2 categorii:**

- **Costuri de investiție**
  - achiziția de lucrări pentru construcție
  - alte cheltuieli aferente investiției- asistența tehnică, consultanța, proiectare și inginerie, cheltuieli neprevăzute
- Costuri de operare/ exploatare

- Materiale consumabile
- Energie electrica
- Mentenanță echipamente

### 1. Costurile de investiție totale:

Costurile de investiție sunt prevăzute a fi efectuate într-un interval de **12 de luni** și sunt detaliate în Tabelul nr. 1

Anexele 1 și 2 corelează aceste cheltuieli de investiție totale, cu activitățile și stabilesc valorile lunare de cheltuială, necesare realizării cash-flow-ului de proiect.

### 2. Previzionarea costurilor de operare și mentenanța:

Analiza cheltuielilor de exploatare s-a realizat pe întreaga perioadă de funcționare **de 15 ani**. În această categorie sunt incluse cheltuielile cu:

- Costuri salariale – nu au fost luate în calcul costurile salariale ale personalului care va asigura operarea proiectului nefiind necesare angajari noi.
- Consumul de energie electrică mai puțin consumabilele a fost calculate pentru întreaga investiție
- Mentenanța și suportul tehnic ale echipamentelor au fost prevăzute iar în aceste sume a fost inclusă și valoarea de înlocuire după amortizare astfel încât sistemul să fie menținut la parametri de funcționare ceruți până în anul 15 după implementarea proiectului. S-a estimat o creștere anuală cu 50% a acestor cheltuieli după anul 10, suficientă pentru a acoperi și valoarea de înlocuire. Pentru echipamentele cu montaj, perioada standard de garanție post-vânzare acordată de producători este de doi ani; pentru restul perioadei de funcționare, cheltuielile au fost incluse.
- Cheltuielile cu consumabile iau în calcul consumabilele folosite pentru funcționarea echipamentelor.

În versiunea fără proiect „DO NOTHING” toate cheltuielile de operare au fost considerate egale cu cele administrative și acestea au fost reduse la costul energiei consumate.

Detalierea calculelor este prezentată în Anexa .

### 3. Rentabilitatea financiară a costurilor de investiție: VFNA(C) și RRF(C)

Valoarea financiară netă actualizată **VFNA** este definită ca suma care rezultă atunci când investiția preconizată și costurile de operare ale proiectului (actualizate corespunzător) se deduc din valoarea actualizată a veniturilor așteptate

**Fluxul de numerar net** se stabilește ca diferență între fluxurile de încasări și cele de plăți Fluxurile de încasări previzionate corespund veniturilor previzionate și sunt zero. Fluxurile de plăți includ și costul realizării investiției

**Fluxul de numerar actualizat** se stabilește prin actualizarea fluxului de numerar net cu o rată de actualizare. **Rata de actualizare** servește la aducerea fluxurilor de încasări și plăți din momentul **t** în momentul **0**, pentru a asigura comparabilitatea acestora cu plățile necesare realizării obiectivului. De obicei ea este egală cu costul de oportunitate al capitalului În conformitate cu „Ghidul pentru analiza cost- beneficiu a proiectelor de investiții” elaborat de Uniunea Europeană, poate fi luată în considerare o rată reală de 5% ca parametru de referință pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung, ceea ce ne-a determinat să utilizăm acest nivel în calculul valorii actualizate nete.

Pentru facilitarea calculelor, în determinarea fluxului de numerar actualizat s-a determinat mai întâi factorul de actualizare cu relația:

$$F(n) = \frac{1}{(1+i)^n}, \text{ unde } i = \text{rata de actualizare utilizată, } n = \text{anul de calcul}$$

În aceste condiții, fluxul de numerar actualizat se determină ca produs între fluxul de numerar net și factorul de actualizare pentru fiecare an al orizontului de timp

Rata internă de rentabilitate financiară este definită ca rata de actualizare care produce o VFNA egală cu zero.

Analiza se efectuează în baza metodei incrementale, veniturile și costurile incrementale reprezentând diferența dintre valorile asociate proiecției scenariului "cu proiect" și cele asociate scenariului "fără proiect". În ambele situații veniturile sunt zero.

În Anexa 4 sunt prezentate modalitățile de calcul ale **VFNA(C)** și **RRF(C)**, **C/B** pentru fiecare scenariu.

### Concluzii:

- 1) Fluxul de numerar cumulat este egal cu suma fluxurilor nete de numerar neactualizate. Fluxul de numerar (Cash-flow) este un indicator ce exprimă câștigul sau pierderea pentru fiecare an luat în calcul.
- 2) Rata internă de rentabilitate, rată de actualizare la care valorile actuale ale cheltuielilor și beneficiilor se egalează, arată care este rentabilitatea capitalului investit în proiect. Prin urmare, la rata internă de rentabilitate a unui proiect se ajunge când valoarea actualizată netă a acestuia este egal cu zero.  
În cazul de față, fluxurile nete de numerar actualizate sunt negative pe toată durata analizată, rezultând o rată internă de rentabilitate negativă.
- 3) Valoarea actualizată netă caracterizează, în valoare absolută, aportul de avantaj economic al proiectului. Evaluarea eficienței economice a proiectelor pentru realizarea de obiective noi cu ajutorul acestui indicator prezintă o serie de avantaje: sunt luate în considerare toate informațiile relevante pentru o oportunitate de investire, inclusiv evoluția în timp a fluxurilor de numerar estimate și costul finanțării investiției și furnizează rezultate clare, ușor de interpretat. Cu toate aceste avantaje, valoarea actuală netă este un indicator de volum, care cuantifică numai efectele nete și nu poate fi considerat indicator de eficiență economică, deoarece nu asigură și comparabilitatea cu eforturile făcute pentru obținerea acestui efect net.  
Valoarea acestui indicator este negativă deoarece fluxurile de numerar nete sunt negative pentru fiecare perioadă analizată, cu excepția anului 15 de funcționare, când fluxul net de numerar este pozitiv prin existența valorii reziduale pentru clădire.
- 4) Raportul cost/beneficiu (C/B) reprezintă raportul dintre costurile de exploatare și veniturile obținute în perioada de exploatare a investiției. Raportul costuri/beneficii=1, întrucât proiectul nu generează niciun venit, iar pe linia aferenta beneficiilor au fost trecutele

sumele de la bugetul propriu ce vor asigura sustenabilitatea investiției prin acoperirea cheltuielilor de operare și mentenanță. Proiectul acoperă costurile de operare însă nu asigură recuperarea investiției.

**Concluzii:**

- I. VFNA(C) negativ conduce la necesitatea finanțării nerambursabile UE.**
- II. RRF(C) mai mică decât rata de actualizare conduce la concluzia că proiectul nu se poate derula fără intervenția finanțării UE.**

**d.analiza economică; analiza cost-eficacitate**

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a regiunii sau a țării. Ea este efectuată în numele întregii societăți

(regiune sau țară) în locul al proprietarului infrastructurii ca în cazul analizei financiare.

Conform tabel anexă

SCENARIUL 1

Scenariul 1																	
Durata de implementare a investitiei (ani)		1															
PROIECTII FINANCIARE INCREMENTALE																	
		PERIOADA DE OPERARE A PROIECTULUI															
1	TOTAL INTRĂRI DE NUMERAR	ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.1	Economie din reducerea consumului de energie electrica	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.1.1	cantitate	Mwh/an	0.00	3.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
1.1.2	pret unitar	lei/Mwh	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00
1.2	Economie din reducerea consumului de gaze naturale	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.1	cantitate	Mwh/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.2	pret unitar	lei/Mwh	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
1.3	TOTAL INTRARI DE NUMERAR	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
			251,100.00														
2	IESIRI DE NUMERAR																
2.1	Costuri cu consumul de energie electrica al sistemului de monitorizare	lei/an	0.00	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10
2.1.1	cantitate	Mwh/an	0.00	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
2.1.2	pret unitar	lei/Mwh	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26
2.3	Costuri cu mentenanta si intretinerea investitiei	lei/an	0.00	1,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
2.4	Alte costuri asociate functionarii sistemului de monitorizare	lei/an	0.00	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
2.5	TOTAL IESIRI DE NUMERAR	lei/an	0.00	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
			116,227.37	0.462872847													
CALCUL INDICATORII FINANCIARI FARA SPRIJIN DIN PARTEA UNIUNII																	
		PERIOADA DE REFERINTA (IMPLEMENTARE + OPERARE) A PROIECTULUI															
		ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	INTRARI DE NUMERAR	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.1	Venituri din operarea investitiei	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.2	Valoarea reziduala	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	IESIRI DE NUMERAR	lei/an	20,311,928.16	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.1	Costuri operationale	lei/an	0.00	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.2	Costuri de investitie	lei/an	20,311,928.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	Costuri cu reinvestitiile pe perioada de analiza	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FLUX DE NUMRAR NET	lei/an	-20,311,928.16	5,640.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90
4	RIRF/C	%	-37.82%														
5	VANF/C	lei	-20,211,055.81														
CALCUL INDICATORII FINANCIARI CU SPRIJIN DIN PARTEA UNIUNII																	
		PERIOADA DE REFERINTA (IMPLEMENTARE + OPERARE) A PROIECTULUI															
		ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	INTRARI DE NUMERAR	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.1	Venituri din operarea investitiei	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.2	Valoarea reziduala	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	IESIRI DE NUMERAR	lei/an	20,311,928.16	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.1	Costuri operationale	lei/an	0.00	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.2	Contributia nationala (publica si privata)	lei/an	20,311,928.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	Costuri cu inlocuirile pe perioada de analiza	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FLUX DE NUMRAR NET	lei/an	-20,311,928.16	5,640.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90
4	RIRF/K	%	-37.82%														
5	VANF/K	lei	-20,211,055.81														

Nota:  
- proiectiile financiare sunt exprimate in lei fara TVA  
- economiile rezultate din reducerea consumului de energie sunt aferente masinilor non-cost

SCENARIUL 2

Scenariul 2																	
Durata de implementare a investitiei (ani)		1															
PROIECTII FINANCIARE INCREMENTALE			PERIOADA DE OPERARE A PROIECTULUI														
1	TOTAL INTRARI DE NUMERAR	ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.1	Economie din reducerea consumului de energie electrica	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.1.1	cantitate	Mwh/an	0.00	3.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
1.1.2	pret unitar	lei/Mwh	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00
1.2	Economie din reducerea consumului de gaze naturale	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.1	cantitate	Mwh/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.2	pret unitar	lei/Mwh	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
1.3	TOTAL INTRARI DE NUMERAR	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
			251,100.00														
2	IESIRI DE NUMERAR																
2.1	Costuri cu consumul de energie electrica al sistemului de monitorizare	lei/an	0.00	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10	2,659.10
2.1.1	cantitate	Mwh/an	0.00	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
2.1.2	pret unitar	lei/Mwh	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26	364.26
2.3	Costuri cu mentenanta si intretinerea investitiei	lei/an	0.00	1,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
2.4	Alte costuri asociate functionarii sistemului de monitorizare	lei/an	0.00	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
2.5	TOTAL IESIRI DE NUMERAR	lei/an	0.00	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
			116,227.37	0.462872847													
CALCUL INDICATORII FINANCIARI FARA SPRIJIN DIN PARTEA UNIUNII			PERIOADA DE REFERINTA (IMPLEMENTARE + OPERARE) A PROIECTULUI														
		ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	INTRARI DE NUMERAR	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.1	Venituri din operarea investitiei	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.2	Valoarea reziduala	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	IESIRI DE NUMERAR	lei/an	20,543,785.45	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.1	Costuri operationale	lei/an	0.00	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.2	Costuri de investitie	lei/an	20,543,785.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	Costuri cu reinvestitiile pe perioada de analiza	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FLUX DE NUMRAR NET	lei/an	-20,543,785.45	5,640.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90
4	RIRF/C	%	-37.88%														
5	VANF/C	lei	-20,442,913.10														
CALCUL INDICATORII FINANCIARI CU SPRIJIN DIN PARTEA UNIUNII			PERIOADA DE REFERINTA (IMPLEMENTARE + OPERARE) A PROIECTULUI														
		ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	INTRARI DE NUMERAR	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.1	Venituri din operarea investitiei	lei/an	0.00	9,300.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00	18,600.00
1.2	Valoarea reziduala	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	IESIRI DE NUMERAR	lei/an	20,543,785.45	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.1	Costuri operationale	lei/an	0.00	3,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10	8,659.10
2.2	Contributia nationala (publica si privata)	lei/an	20,543,785.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	Costuri cu inlocuirile pe perioada de analiza	lei/an	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FLUX DE NUMRAR NET	lei/an	-20,543,785.45	5,640.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90	9,940.90
4	RIRF/K	%	-37.88%														
5	VANF/K	lei	-20,442,913.10														

Nota:  
- proiectiile financiare sunt exprimate in lei fara TVA  
- economiile rezultate din reducerea consumului de energie sunt aferente masurilor non-cost

## 1. SURSELE DE FINANȚARE PENTRU SCENARIUL OPTIM

În valori absolute fără TVA:

STRUCTURA FINANȚĂRII INVESTIȚIEI	An implem 1
Costurile totale ale investitiei	20.311.928,16 lei

Pentru perioada de operare / exploatare se vor asigura fonduri publice de finanțare.

## 2. Sustenabilitate financiară a proiectului.

Se realizează prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat).

Dupa cum se observă în Anexele aferente celor două scenarii – sustenabilitatea proiectului, sustenabilitatea investitiei este demonstrata prin valoarea fluxului de numerar cumulat care trebuie sa fie  $\geq 0$ . În cazul nostru este 0, pentru ca investitia nu genereaza profit, nivelul cheltuielilor de operare fiind mai mare decat al veniturilor (care este zero). Cash-flow-ul pozitiv ( $\geq 0$ ) este asigurat prin aportul de la bugetul de stat pentru asigurarea operării investitiei și pentru implementarea investitiei.

Nefiind un proiect generator de venituri intrucat nu se va percepe taxa, proiectul va fi sustenabil prin contributia bugetului propriu la acoperirea cheltuielilor de operare și mentenanta.

Fluxul de numerar va fi egal cu „0” pentru ca sumele alocate de la buget acopera cheltuielile de operare și mentenanta.

## e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Nr. crt.	Risc identificat	Măsuri de atenuare a riscului
1	Modificarea cadrului legislativ. Riscul poate apărea din cauza unor modificări de legislație în domeniul construcțiilor care pot limita unele dintre activitățile prevăzute și pentru care se solicită finanțare. De asemenea, în faza de proiectare, pot fi introduse prin diverse reglementări noi taxe, cote diferite, noi autorizații care nu au fost prevăzute inițial.	Beneficiarul va asigura demersurile necesare pentru continuarea în bune condiții a activităților propuse fără a fi afectate rezultatele așteptate și indicatorii de proiect
2	Constructorul nu respectă termenele asumate în contract. Întârzierile față de graficul de activități asumat de constructor pot afecta	Constructorul își va asuma realizarea tuturor serviciilor contractate la termenele stabilite. Contractul între beneficiar și

Nr. crt.	Risc identificat	Măsuri de atenuare a riscului
	finalizarea la termen a investiției de bază.	constructor va include clauze speciale care fac referire la respectarea termenelor si vor fi prevăzute penalizări de întârziere pentru toate situațiile
3	Mobilitatea resursei umane in sectorul construcțiilor. Riscul este justificat de dinamica accesării meseriilor în domeniul construcțiilor în afara țării, înregistrată în ultimii ani, cu precădere pe segmentul de vârstă 25-45 ani	Contractul ce va fi încheiat între Beneficiar și Constructor va prevede clauze contractuale care vor transfera acest risc asupra Constructorului. Acesta va avea obligația să asigure resursa umană necesară pentru implementarea tuturor activităților.
4	Apariția unor probleme tehnice. Există riscul apariției unor defecțiuni tehnice la utilajele folosite în construcții.	Constructorul trebuie să facă dovada unor contracte de mentenanță pentru utilajele folosite în realizarea activităților contractate
5	Nefinanțarea proiectului la nivelul solicitat; Diminuarea finanțării stabilite inițial ca urmare a unor achiziții sub prețul estimat; Depășirea bugetului stabilit inițial ca urmare a unor achiziții peste prețul estimat.	Beneficiarul se va asigura că achizițiile se vor face conform specificațiilor menționate în cererea de finanțare. În situația unor creșteri de preț a căror valoare depășește suma prevăzută în Deviz la capitolul "Cheltuieli diverse și neprevăzute" primăria va acoperi diferența din bugetul propriu.
6	Calendar nefavorabil al cererilor de plată.	Proiectantul va reface graficul activităților în conformitate cu noul calendar astfel încât să respecte indicatorii asumați și să atingă obiectivele pentru care solicită finanțare.

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

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

Scenariu 1	Scenariu 2
<p><b>Descrierea pe scurt a soluției tehnice:</b> Se propune:</p> <p>1. LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vor moderniza finisajele local după cum urmează: <b>in saloane</b> se va aplica covor PVC pe pardoseala, tencuiala și vopsea lavabilă pe pereți și tavan.</li> <li>- Se vor modifica finisajele și în: <b>grupurile sanitare aferente saloanelor</b>, în <b>sala de tratament (E.37, E1.40, E1.41, E1.38)</b>, pe <b>casa scării (P.01- E8.01)</b>, local pe <b>holurile (P.02, E1.02 - E8.02)</b>, în <b>birouri (zona administrativă - P.26,P.27,P.56,P.29,P.31,P.32) și la oficii (E3-56 -E8-56).</b></li> <li>- Se vor înlocui tamplariile interioare la: <b>grupurile sanitare aferente saloanelor</b>, la <b>oficiile E3.56 - E8.56</b>, la birourile din zona administrativă (<b>P.26,P.27,P.56,P.29,P.31, P.32).</b></li> <li>- Se vor dota grupurile sanitare aferente saloanelor cu obiecte sanitare noi.</li> <li>- Clădirea se va dota și cu aparatură medicală, mobilier medical, mobilier nemedical, echipamente medicale și nemedicale.</li> <li>- Se vor modifica instalațiile după cum urmează: la <b>grupurile sanitare aferente saloanelor</b>, la <b>saloane</b>, la <b>sali tratament (E1.37, E1.40, E1.41, E1.38, E1.06-E1.10, E1.35, E1.34) și la parter (P.20).</b></li> <li>- Se va reface <b>sapa</b> în grupurile sanitare aferente saloanelor pentru a aduce toată pardoseala la același nivel și se va asigura o pantă de 2% pentru scurgerea apei rezultată de la dus.</li> <li>- Se va realiza hidroizolarea întregii pardoseli a grupului sanitar și a peretilor din zona dusului</li> </ul>	<p><b>Descrierea pe scurt a soluției tehnice:</b> Se propune:</p> <p>1. LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vor moderniza finisajele local după cum urmează: <b>in saloane</b> se va aplica covor PVC pe pardoseala, tapet PVC pe pereți, tencuiala și vopsea lavabilă pe tavan</li> <li>- Se vor modifica finisajele și în: în <b>grupurile sanitare aferente saloanelor</b>, în <b>sala de tratament (E.37, E1.40, E1.41, E1.38)</b>, pe <b>casa scării (P.01- E8.01)</b>, local pe <b>holurile (P.02, E1.02 - E8.02)</b>, în <b>birouri (zona administrativă - P.26,P.27,P.56,P.29,P.31,P.32) și la oficii (E3-56 -E8-56).</b></li> <li>- Se vor înlocui tamplariile interioare la: <b>grupurile sanitare aferente saloanelor</b>, la <b>oficiile E3.56 - E8.56</b>, la birourile din zona administrativă (<b>P.26,P.27,P.56,P.29,P.31, P.32).</b></li> <li>- Se vor dota grupurile sanitare aferente saloanelor cu obiecte sanitare noi.</li> <li>- Clădirea se va dota și cu aparatură medicală, mobilier medical, mobilier nemedical, echipamente medicale și nemedicale.</li> <li>- Se vor modifica instalațiile după cum urmează: la <b>grupurile sanitare aferente saloanelor</b>, la <b>saloane</b>, la <b>sali tratament (E1.37, E1.40, E1.41, E1.38, E1.06-E1.10, E1.35, E1.34) și la parter (P.20).</b></li> <li>- Se va reface <b>sapa</b> în grupurile sanitare aferente saloanelor pentru a aduce toată pardoseala la același nivel și se va asigura o pantă de 2% pentru scurgerea apei rezultată de la dus.</li> <li>- Se va realiza hidroizolarea întregii pardoseli a grupului sanitar și a peretilor din zona dusului</li> </ul>

<p>cu <b>hidroizolație lichida.</b></p> <p><u>Notă:</u> Lucrările aferente ducerii la îndeplinire a obiectivului se vor executa în etape stabiliite de comun acord cu beneficiarul în vederea neinfluențării negativ a activității specifice – spitalizare si tratamente pacienti. De asemenea se vor adopta metode (execuție lucrări în perioade aflate în afara programului normal de lucru al instituției sau în etape diferite pentru posibilitatea functionarii unei parti a cladirii în conditii normale, etc. ) pentru evitarea disconfortului generat de lucrari având în vedere că în clădire sunt pacienti cu probleme de sanatate.</p>	<p>cu <b>hidroizolație lichida.</b></p> <p><u>Notă:</u> Lucrările aferente ducerii la îndeplinire a obiectivului se vor executa în etape stabiliite de comun acord cu beneficiarul în vederea neinfluențării negativ a activității specifice – spitalizare si tratamente pacienti. De asemenea se vor adopta metode (execuție lucrări în perioade aflate în afara programului normal de lucru al instituției sau în etape diferite pentru posibilitatea functionarii unei parti a cladirii în conditii normale, etc. ) pentru evitarea disconfortului generat de lucrari având în vedere că în clădire sunt pacienti cu probleme de sanatate.</p>
<p><b>Avantajele tehnice si economice ale finisajului aplicat în cazul Scenariu 1 fata de Scenariul 2:</b></p> <p>Considerăm că scenariul optim din punct de vedere tehnic si economic este folosirea ca material de finisaj la nivelul peretilor in interiorul saloanelor, tencuiala si vopseaua lavabila în detrimentul scenariului 2 ce constă în folosirea finisajului tip tapet PVC la nivelul peretilor. De asemenea ambele variante respectă cerințele de calitate.</p> <p>Avantajele scenariului 1 sunt faptul că aplicarea finisajului este mult mai facilă, costul este mult mai redus însă prezintă dezavantajul unei mentenante mai greu de întreprins față de scenariul 2. Din punct de Vedere al sanatații si igienei, ambele scenarii respectă normele în vigoare.</p> <p>În Anexele următoare sunt detaliate analizele financiare și analiza cost beneficiu pentru fiecare din cele 2 scenarii</p>	

Scenariul 1.		Scenariul 2	
Cheltuieli pentru investiția de bază	Valoare în LEI	Cheltuieli pentru investiția de bază	Valoare în LEI
Obiectul 1 - Lucrari locale, dotari, instalatii – spital corp C7	13.307.883,86 lei	Obiectul 1 - Lucrari locale, dotari, instalatii – spital corp C7	13.503.887,81 lei
Obiectul 2 - Container Radiologie -corp nou C16	4.120.990,83 lei	Obiectul 2 - Container Radiologie -corp nou C16	4.120.990,83 lei
<b>TOTAL cu TVA</b>	<b>17.428.874,68 lei</b>	<b>TOTAL cu TVA</b>	<b>17.624.878,63 lei</b>

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

Pentru : LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE - Spitalul de Recuperare Brădet sat Bradetu, Nr. 73- H, comuna Brăduleț, jud. Argeș, Nr. cad. 80804.

Se recomandă :

### Scenariul 1.

#### Avantajele scenariului recomandat

Principalele avantaje ale scenariului recomandat sunt:

- Executarea finisajului de tip vopsea lavabila este usor de realizat. Prin acest tip de finisaj se obține o clădire cu un aspect modern, curat si igienic.
- Costul materialelor si al manoperei este unul mic, spre deosebire de alte tipuri de finisaje.
- Conformarea la măsurile de sanatate si igiena.

### 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Evaluarea investiției propuse s-a realizat în Lei (1 Euro = 4,9759 Lei in data de 22.11.2024).

**Valoarea totală** cu TVA (19%) a investiției:

Valoarea totală a investiției: **24.076.047,31 Lei** din care:

Valoarea lucrărilor de construcții-montaj (C+M): **5.886.348,36 Lei**

**Detalierea pe cele 6 capitole ale Devizului General** evidențiază următoarele valori:

Denumirea capitolului de cheltuieli	Valoare (inclusiv TVA)
	LEI
Capitolul 1 – Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	11 900,00
Capitolul 2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilităților	0,00
Capitolul 3 – Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	1 148 350,80
Capitolul 4 – Cheltuieli pentru investiția de bază	17 428 874,68
Capitolul 5 – Alte cheltuieli	819 646,56
Capitolul 6 – Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	15 470,00
Capitolul 7 –	4 651 805,27
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>24 076 047,31</b>
<b>Din care C+M</b>	<b>5 886 348,36</b>

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

<b>Indicator fizic - investiția de bază</b>	<b>UM</b>	<b>Valoare (unități fizice)</b>
Lucrări de construcții (infrastructura– corp C16 container radiologie)	buc.	1
Lucrări de construcții (finisaje, tamplarii interioare – corp C7 spital)	buc.	1
Container modular Radiologie	buc.	1
Dotari aparatura medicala	buc.	1
Dotari mobilier medical	buc.	1
Dotari mobilier nemedical	buc.	1
Instalatii electrice	buc.	1
Instalatii sanitare	buc.	1
Instalatii HVAC	buc.	1
Dotari digitalizare	buc.	1
Active necorporale	buc.	1

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

**Indicatori socio-economici:**

Principalii Indicatorii socio-economici care pot înregistra creșteri în urma implementării investiției

- Realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate
- Utilizarea rațională și eficientă a resurselor
- Protecția materialelor clădirii împotriva stricăciunilor cauzate de umiditate
- Clădire mai confortabilă

**Indicatori de impact:**

Indicatorii de impact cuantifică în principal consecințele directe ale implementării investiției asupra zonei de energie:

- Economie de bani și energie rezultata din utilizarea echipamentelor eficiente si cu consumuri reduse.

**Indicatori de rezultat/operare:**

Indicatorii de rezultat/operare se referă la avantajele imediate ale investiției asupra destinatarilor direcți, se refera la gradul de satisfacție a beneficiarilor clădirii, în raport cu confortul creat.

Un alt avantaj important al investiției îl reprezintă realizarea impactul pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate pentru utilizatorii clădirii și a investiției propuse.

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

Investiția este eșalonată pe o perioadă de **12 luni** pe parcursul a un an calendaristic astfel:

**ANUL I**

Etapa pregătitoare: 2 luni

Etapa execuției: 9 luni

Etapa recepției: 1 lună

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

Conform HGR 766/1997 — pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (Anexa 3 — Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor): **categoria de importanță a lucrărilor este B (pentru corp C7 spital) si D (pentru corp C16- Container modular Radiologie).**

Corp C7 (spital) :

Categoria de importanță deosebită - B; Din această categorie fac parte: spitale care nu sunt incluse în prima categorie, școli, licee, clădiri multi etajate cu capacitatea de peste 300 persoane, clădiri parter, inclusiv tip mall, cu capacitatea de peste 1000 persoane, rezervoare supra și subterane unde sunt stocate materiale inflamabile.

Clasa de importanță și expunere, conform prevederilor normativului P100- 2013, este II.

Corp C16 (container modular radiologie) :

Categoria de importanță redusă - D; Din această categorie fac parte: Clădiri de locuințe parter sau parter și un etaj cu deschideri mai mici de 6 m și înălțimi de nivel mai mici de 3,5 m, clădiri parter cu suprafață totală desfășurată mai mică de 200 m, dependințe gospodărești, ateliere meșteșugărești unifamiliale, hale parter, etc

Clasa de importanță și expunere, conform prevederilor normativului P100- 2013, este IV.

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

Finanțarea investiției se va realiza din fonduri din alte surse ce vor fi identificate ulterior.

## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

**7.1. Certificatul de urbanism** pentru stabilirea condițiilor de avizare, aprobare și autorizare a investiției. Primaria comunei Braduleț a emis **Certificatul de Urbanism nr. 5 0 din 08.11.2024** în scopul:

Elaborării Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție, cu elemente de Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții: „LUCRĂRI DE REABILITARE SALOANE ȘI GRUPURI SANITARE, SĂLI DE TRATAMENT, DOTĂRI CU ECHIPAMENTE MEDICALE ȘI NEMEDICALE” - Spitalul de Recuperare Brădet, sat Bradetu, Nr. 73- H, comuna Brăduleț, jud. Argeș, Nr. cad. 80804.

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

Nu e cazul

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

Terenul este situat în comuna Braduleț, sat Bradetu, se încadrează în categoria terenurilor cu destinație curți construcții identificat prin: nr.cad. 80804 (404 vechi), CF nr. 80804 (468 vechi) cu S = 6861mp (masurata), clădire identificată prin CF 80804-C7, aparțin domeniului public aflată în administrația Spitalului de Recuperare Bradet.

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

Nu este cazul.

**7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.**  
Decizia etapei de evaluare inițială din partea ANPM.

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

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

Nu este cazul;

**b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;**

Nu este cazul;

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

Nu este cazul;

**d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;**

Nu este cazul;

**e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul;

Intocmit.

Arh. Radu Ioan Anghel

## **B) PIESE DESENATE**

### **Arhitectură - Situația existentă (releveu)**

RLV 001 Plan de situație - 1:500,  
RLV 002 Plan de încadrare in zona - 1:1000  
RLV 101 Plan parter spital – releveu - 1:100  
RLV 102 Plan etaj 1 spital – releveu - 1:100  
RLV 103 Plan etaj 2 spital – releveu - 1:100  
RLV 104 Plan etaj 3 spital – releveu - 1:100  
RLV 105 Plan etaj 4 spital – releveu - 1:100  
RLV 106 Plan etaj 5 spital – releveu - 1:100  
RLV 107 Plan etaj 6 spital – releveu - 1:100  
RLV 108 Plan etaj 7 spital – releveu - 1:100  
RLV 109 Plan etaj 8 spital – releveu - 1:100

### **Arhitectură - Situația propusă**

A 001 Plan de situație - 1:500  
A 002 Plan de încadrare in zona - 1:1000  
A 101 Plan parter spital - 1:100  
A 102 Plan etaj 1 spital - 1:100  
A 103 Plan etaj 2 spital - 1:100  
A 104 Plan etaj 3-8 spital - 1:100  
A 105 Detaliu tip Salon Spital - 1:50  
A 106 Plan container - 1:50  
A 106 Plan invelitoare container - 1:50  
A 201 Secțiune Container A-A - 1:50  
A 301 Vederi Container - 1:50  
A 302 Vederi Container - 1:50

## **Instalații electrice**

IE.01 Schema Instalații electrice – Schema bloc electrica

IE.01 Schema Instalații electrice – Alimentare electrica container

## **Instalații termice- ventilație**

IV-01 Instalatii de ventilare si dezumidificare – schema functionala SP.01

IV-02 Instalatii de ventilare si dezumidificare – schema functionala SP.02

IV-03 Instalatii de ventilare si dezumidificare – schema functionala SP.03, Sp.04

IV-04 Instalatii de ventilare si dezumidificare – schema functionala SP.05, Sp.06

## **Instalații sanitare**

IS-01 Instalatii Sanitare– Plan etaj 2

IS-02 Instalatii Sanitare– Detaliu etaj 2

IS-03 Instalatii Sanitare– Plan etajele 3-8

IS-04 Instalatii Sanitare– Detaliu etajele 3-8

IS-05 Instalatii Sanitare– Schema coloanelor – incadrare detalii zone tip

IS-06 Instalatii Sanitare– Schema coloanelor

IS-07 Instalatii Sanitare– Schema coloanelor

IS-08 Instalatii Sanitare– Schema coloanelor

IS-09 Instalatii Sanitare– Schema coloanelor - detalii

IS-10 Instalatii Sanitare– Container radiologie

IS-11 Instalatii Sanitare– Container radiologie schema coloanelor

IS-12 Instalatii Sanitare– Exterioare

Intocmit.

Arh. Radu Ioan Anghel