



CONSTRUIRE SPITAL CLINIC DE PNEUMOPTIZIOLOGIE ȘI BOLI INFECȚIOASE, BRASOV

STUDIU DE FEZABILITATE

MEMORIU TEHNIC GENERAL

FAZA PROIECT: S.F.

REV.00/22.11.2022

INFORMATII DE IDENTIFICARE

TITLU DOCUMENT

MEMORIU TEHNIC GENERAL

NUME PROIECT

CONSTRUIRE SPITAL CLINIC DE PNEUMOPTIZIOLOGIE ŞI BOLI INFECŢIOASE, BRASOV

AMPLASAMENT:

Strada Institutului, nr.35, Municipiul Brasov, Judeţul Brasov

BENEFICIAR:

Municipiul Braşov

NR. CONTRACT

328/132667

DATA CONTRACT

10.12.2021

PROIECTANT GENERAL:

KNOWHOW DESIGN & CONSTRUCTION

ŞEF PROIECT:

arh. Redin Abdurama

CUPRINS	
I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
I.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	5
I.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	5
I.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)	5
I.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI	5
I.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE.....	5
II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII _____ ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
II.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ.....	5
II.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE.....	6
II.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	10
II.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII ȘI DIMENSIONĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	13
II.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	16
III. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII²⁾	17
III.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:	18
III.2. DATE TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE ALE OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	25
III.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	87
III.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:	92
III.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI.....	92
IV. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUSE(E)	93
IV.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ .	93
IV.2. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.....	94
IV.3. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:.....	96
IV.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	97
IV.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	102
IV.6. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ	104
IV.7. ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE	107
IV.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE	112
IV.9. ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	114
V. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ) OPTIMĂ), RECOMANDATĂ)	119
V.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	119
V.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E).....	120
V.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:	120
V.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	121
V.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	125
V.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.	125
VI. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	125

VII. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	126
VII.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	126
VII.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE	126
VII.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE	130
VII.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE.....	130
VIII. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	131
ANEXĂ – MEMORIU ARHITECTURA	
ANEXĂ – MEMORIU STRUCTURA	
ANEXĂ – MEMORIU INSTALATII ELECTRICE	
ANEXĂ – MEMORIU INSTALATII SANIATRE	
ANEXĂ – MEMORIU INSTALATII HVAC	

I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

I.1. Denumirea obiectivului de investiții:

CONSTRUIRE SPITAL CLINIC DE PNEUMOFTIZIOLOGIE ȘI BOLI INFECȚIOASE, BRASOV

I.2. Ordonator principal de credite/investitor :

Primăria Municipiului Brasov

I.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Primăria Municipiului Brasov

I.4. Beneficiarul investiției:

Municipiului Brasov

I.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

Proiectant general:

SC KNOWHOW DESIGN AND CONSTRUCTION S.R.L.

Șef proiect:

arh. Redin Abduraman

II. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului de investiții

II.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Primul scenariu luat în calcul în cadrul studiului de fezabilitate a fost o structură funcțională flexibilă, în care secțiile de boli infecțioase ar avea saloane izolator pentru câte 1 persoană, dimensionate pentru a putea găzdui câte un pat suplimentar în caz de necesitate.

Un al doilea scenariu identificat la faza precedentă de proiectare este cel în care secțiile de boli infecțioase ar avea saloane izolator cu câte 1 sau două paturi, iar alte 50 de paturi vor fi în conservare, organizate în saloane de rezervă, utilizate doar în situații excepționale (epidemii, pandemii).

S-a considerat ca primul scenariu oferă mai multe avantaje, precum:

- oferă un răspuns mai bun în situații excepționale, de epidemii și pandemii, prin asigurarea unui număr mai mare de paturi pentru situațiile excepționale și prin echiparea și conformarea corespunzătoare a acestora;
- asigurarea unor standarde de calitate superioare pentru saloanele realizate în regim izolator, în perioadele în care nu este necesară suplimentarea paturilor;
- utilizarea permanentă a secțiilor, a resurselor materiale și umane; (scenariul 2 ar presupune păstrarea unor saloane de rezervă, ce ar necesita întreținere permanentă, încălzire, mentenanță chiar și în perioadele în care nu este necesară utilizarea lor, etc. Deasemenea, pentru scenariul 2 ar fi mai dificil de gestionat organizarea resursei umane medicale pe timp de necesitate).

II.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație și acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Scopul prezentului studiu de fezabilitate îl constituie construirea unui nou corp de spital în Municipiul Brașov, destinat următoarelor specializări: Boli infecțioase, Pneumologie și Ftiziologie, recuperare, medicină fizică și balneologie, chirurgie toracică, îngrijiri paliative.

În prezent, Spitalul de Boli Infecțioase și cel de Pneumoftiziologie funcționează ca două entități separate, în clădiri din zone diferite ale orașului, iar Spitalul de Pneumoftiziologie este organizat în sistem pavilionar. Cele 9 pavilioane ale acestuia datează din anii 1920-1923, până în prezent fiind realizate doar realități parțiale.

Noul spital se dorește a fi o unitate medicală de excelență, oferind servicii medicale la cel mai înalt nivel, cu personal medical cu pregătire specializată.

Construirea noului Spital de Boli infecțioase și Pneumologie din Municipiul Brașov (noua locație) se încadrează în Pilonul V, Componenta V.1. – Sănătate, Investiția nr. 2 – Investiții în infrastructura spitalicească publică din **Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR)**, având ca obiectiv consolidarea rezilienței sistemului de sănătate din România prin creșterea nivelului de acces, siguranță, calitate și funcționalitate a serviciilor medicale și a infrastructurii sanitare.

Planul Național de Redresare și Reziliență al României reprezintă una din sursele de finanțare pentru domeniul sănătății și este conceput așa încât să asigure un echilibru optim între prioritățile Uniunii Europene și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ țara, așa cum a afectat întreaga Uniune Europeană și întreaga lume.

Obiectivul general al PNRR al României este dezvoltarea României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență. Facilitățile de sănătate, în special spitalele, sunt esențiale pentru comunități atât în mod obișnuit, dar și ca răspuns la situații de urgență, dezastre și alte crize, așa cum este și criza curentă sanitară.

Principalele obiective ale PNRR în domeniul Sănătății vizate de proiectul de construire a noului Spital de Boli Infecțioase și Pneumologie sunt:

- Creșterea accesului la servicii medicale de calitate
- Creșterea siguranței pacienților, a calității actului medical și a accesului la serviciile medicale de specialitate prin investiții în infrastructura spitalicească publică
- Reducerea disparităților de acces la servicii medicale de bază.

Principalele tipuri de intervenții finanțabile prin PNRR ce vor fi vizate de proiectul de față sunt:

- Investiții în infrastructură spitalicească publică nouă, în vederea relocării integrale sau parțiale a unității medicale din acele spații care pun în pericol pacientul și care nu răspund cerințelor igienico-sanitare (eg: circuite sanitare) cu scopul furnizării de noi servicii medicale sau îmbunătățirii calității serviciilor medicale furnizate
- Investiții în echipamente medicale și aparatură pentru infrastructura sanitară nou construită
- Investiții în dotarea spitalelor publice cu echipamente și materiale destinate reducerii riscului de infecții în mediul de spital.

Construirea noului Spital de Boli infecțioase și pneumologie Brașov se încadrează de asemenea în Axa Prioritară 4 - Creșterea eficacității sectorului medical prin investiții în infrastructură și servicii, Operațiunea A - Investiții prioritare în infrastructură - DOTAREA/

EXTINDEREA/ CONSTRUIREA/ MODERNIZAREA clădirilor/ infrastructurii pentru unitățile sanitare. din cadrul Programului Operațional Sănătate 2021-2027.

Realizarea noului Spital de boli infecțioase și Pneumologie Brașov se încadrează în direcțiile reglementate prin **Strategia Națională de Sănătate 2014-2020** (aprobată prin HG 1.028/2014), care are printre obiectivele generale și reducerea morbidității și mortalității prin boli transmisibile, a impactului lor la nivel de individ și societate și dezvoltarea infrastructurii la nivel național, regional și local, în vederea reducerii inechității accesului la serviciile de sănătate.

Deasemenea, proiectul se încadrează în **Strategia Națională de Sănătate 2021-2027**, ce va prevedea între priorități (conform documentelor publicate aflate în lucru):

- Creșterea eficacității sectorului medical prin investiții în infrastructură și servicii
- Construcția și dotarea altor spitale/ infrastructuri spitalicești noi.

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană Brașov (SIDU) este un document strategic important, ce are ca scop asigurarea unui instrument operațional, pe baza căruia consiliile locale de pe teritoriul Zonei Metropolitane Brașov, în parteneriat cu Consiliul Județean Brașov să își capitalizeze investițiile realizate până în prezent și să își definească prioritățile de dezvoltare ale acestui teritoriu pentru perioada 2021-2030, transpunându-le în proiecte strategice, realiste și implementabile. SIDU 2021-2030 cuprinde în lista proiectelor strategice pentru Zona Metropolitană Brașov, la poziția 3.1.1.47 proiectul de Construcție spital de pneumoftiziologie și boli infecțioase.

Acest proiect de investiții răspunde Obiectivului strategic 3 – Calitate și mod de viață, care vizează atragerea de rezidenți și eliminarea disparităților urban-rural, prin planificarea teritoriului, reabilitarea fondului construit și creșterea calității serviciilor publice, Obiectivul specific Obiectiv specific 3.1 - Îmbunătățirea echipării teritoriului cu servicii și utilități publice, Programul de dezvoltare nr. 3.1.1 – Infrastructura de sănătate.

Investiția răspunde și Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov la orizontul 2030 care are ca obiectiv strategic Brașov – un oraș cu o bună infrastructură socială și de sănătate și Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov la orizontul 2030, care are ca direcție strategică creșterea capitalului uman din județul Brașov prin îmbunătățirea accesului la servicii de educație, de sănătate și de asistență socială de calitate pentru toți și ca obiectiv specific nr. 6 creșterea accesului egal și în timp util la servicii de calitate, sustenabile și la prețuri accesibile.

Sub acest obiectiv, se regăsește Măsura 6.3, privind creșterea performanței sistemului județean de sănătate ce are ca propunere de intervenție Reorganizarea unităților sanitare din județ prin fuzionarea Spitalului de Pneumoftiziologie cu Spitalul de Boli Infecțioase.

Astfel, proiectul de investiții este unul fundamentat și strategic pentru Municipiul, Județul Brașov și Zona Metropolitană Brașov în ansamblul său.

La momentul elaborării prezentului Studiu de Fezabilitate, se afla în consultare și Strategia Națională de Sănătate pentru perioada 2022-2030, la a cărei misiune contribuie în mod substanțial prezentul proiect: un sistem de sănătate responsabil, prietenos și transparent, care oferă alegeri informate și servicii de calitate înaltă cetățenilor, posibilități de dezvoltare și motivație profesioniștilor în sănătate, asigură facilități sanitare sigure și primitoare, investiții adecvate în sănătatea populației și a comunităților și își asumă rolul de lider în toate deciziile care privesc starea de sănătate.

În mod direct, proiectul răspunde OS11.2, de Creștere a accesului și a calității serviciilor medicale prin continuarea investițiilor publice și private în infrastructura de sănătate, unde este menționată Direcția de acțiune DA.11.2.2. Continuarea dezvoltării infrastructurii publice

spitalicești în concordanță cu Planurile Regionale de Servicii de Sănătate și Masterplanurile Regionale de Servicii de Sănătate, cu următoarele măsuri de intervenție:

- M.11.2.2. Construirea și dotarea a construirii a 25 de spitale noi sau unități spitalicești.
- M 11.2.2. Reabilitarea/ modernizarea/ extinderea și dotarea unor secții care tratează afecțiuni de complexitate ridicată în spitalele publice (unități de terapie intensivă, blocuri operatorii, secții de politraumă, mari arși, unități de transplant).
- M 11.2.2. Reabilitarea/ extinderea/ construirea de noi spații și dotarea unităților sanitare sau a secțiilor acestora care se reorganizează în structuri spitalizare de zi, ambulatorii clinice de specialitate, spitale/ structuri de reabilitare/ recuperare sau îngrijiri medicale pe termen lung.
- M 11.2.2. Producția de energie din surse regenerabile în vederea alimentării cu energie curată a spitalelor.
- M 11.2.2. Eficientizarea consumului energetic din spitale prin achiziția și utilizarea de echipamente, instalații și aparatură care înregistrează consumuri reduse de energie electrică, apă caldă și combustibili pentru încălzire.

Astfel, prezentul proiect de investiții este inclus în Programul național de investiții în infrastructura de sănătate la poziția 23 - Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Pneumoftiziologie, Brașov - un nou corp de clădiri, Program național de investiții aferent țintei 377, componenta 12 - Sănătate din anexa Deciziei de punere în aplicare a Consiliului din 3 noiembrie 2021 de aprobare a evaluării Planului de redresare și reziliență al României, din 12.10.2022, Program aprobat de Guvernul României, care este parte integrată din Hotărârea nr. 1237/2022.

În contextul includerii proiectului în Planul național de investiții în infrastructura de sănătate, prezenta investiție este strâns legată de implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), plan conceput astfel încât să asigure un echilibru optim între prioritățile Uniunii Europene și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ țara, așa cum a afectat întreaga Uniune Europeană și întreaga lume. Astfel, proiectul contribuie la atingerea obiectivului general al PNRR, de dezvoltare a României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență, fiind prioritare investițiile în infrastructura spitalicească publică în care se asigură tratamentul (...) bolilor infecțioase și pneumologice, (...) și accesul la servicii sigure și de calitate.

Prin specificul sau, proiectul răspunde unei întregi serii de nevoi identificate în Strategia Națională de Sanatate 2014-2020, fiind astfel prioritar a fi rezolvate. Astfel, proiectul propus se încadrează în următoarele obiective specifice ale Strategiei:

- OG2 – Reducerea morbidității și mortalității prin boli transmisibile, a impactului lor la nivel de individ și societate, respectiv:
 - O.S. 2.1 Întărirea capacității sistemului național de supraveghere a bolilor transmisibile prioritare, de alertare rapidă și răspuns coordonat
 - OS 2.2. Protejarea sănătății populației împotriva principalelor boli care pot fi prevenite prin vaccinare
- OS 2.3. Reducerea morbidității și mortalității prin TB și menținerea unor rate adecvate de depistare și de succes terapeutic
- OS 2.4. Reducerea incidenței bolilor transmisibile prioritare: HIV/SIDA și asigurarea

accesului pacienților la tratamente antivirale

- OS 2.5. Reducerea incidenței bolilor transmisibile prioritare: hepatite B și C și asigurarea accesului pacienților la tratamente antivirale
- OG4 – Asigurarea accesului echitabil la servicii de sănătate de calitate și cost-eficace, în special la grupurile vulnerabile:
 - O.S. 4.1. Consolidarea serviciilor ambulatorii de specialitate pentru creșterea ponderii afecțiunilor rezolvate în ambulatorul de specialitate și reducerea poverii prin spitalizarea continuă
 - O.S. 4.2. Îmbunătățirea accesului populației la servicii medicale de urgență prin consolidarea sistemului integrat de urgență și continuarea dezvoltării acestuia
 - O.S. 4.3. Îmbunătățirea performanței și calității serviciilor de sănătate prin regionalizarea/concentrarea asistenței medicale spitalicești.

Totodată, având în vedere că serviciile medicale asigurate prin Spitalul clinic de pneumoftiziologie și boli infecțioase Brașov vor fi deschise întregii comunități, proiectul răspunde și obiectivelor specifice și Direcțiilor de acțiune aferente Strategiei guvernului României de incluziune a cetățenilor romani aparținând minorității rome pentru perioada 2014-2020 după cum urmează :

- Componenta Sănătate - Obiectiv Specific 1- Îmbunătățirea accesului cetățenilor romani aparținând minorității rome la servicii de sănătate de bază, preventive și curative, integrate și de calitate
- Componenta Sănătate - Obiectiv Specific 2- Reducerea riscurilor și prevenirea îmbolnăvirilor asociate modelelor de mortalitate și morbiditate prevalente la cetățenii români aparținând minorității, cu focus pe direcția de acțiune de reducere a incidenței bolilor transmisibile și netransmisibile în rândul cetățenilor romani aparținând minorității rome.
- Componenta Sănătate - Obiectiv Specific 3 - Creșterea rolului și capacității instituționale a autorităților publice locale în procesul de identificare a nevoilor de sănătate, definirea/dezvoltarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea programelor de sănătate adresate comunităților cu cetățenii români aparținând minorității rome.

În aceeași manieră, proiectul răspunde și Strategiei Naționale Privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei 2015-2020, Prioritatea 2.5.2. Sănătate: îmbunătățirea furnizării de servicii de sănătate în arii de intervenție relevante pentru grupurile sărace sau vulnerabile, punctul (iii) boli infecțioase: bolile infecțioase, în special tuberculoza (TB) și HIV/ SIDA sunt deosebit de răspândite în rândul grupurilor vulnerabile, inclusiv al romilor.

TB rămâne o problemă critică în România, afectând în principal adulți aflați în a doua jumătate a vieții. Incidența și prevalența bolii în România au scăzut constant în ultimul deceniu, dar OMS încă include România în rândul celor 18 țări cu prioritate ridicată din Europa, din cauza numărului ridicat de cazuri de TB multirezistentă și extensiv rezistentă la medicamente (TB MDR).

Ca răspuns la nivelul politicilor, Ministerul Sănătății a lansat în septembrie 2014 un proiect de Plan Strategic Național de Control al Tuberculozei 2015-2020, investiția propusă contribuind la mai multe dintre obiectivele planului, în special îmbunătățirea capacității sistemului sanitar de a controla TB.

De asemenea, așa cum este detaliat în cadrul prezentului studiu de fezabilitate în descrierea măsurilor de adaptare a infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități, soluția constructivă propusă face ca investiția să contribuie la atingerea obiectivelor cuprinse în Strategia Națională privind incluziunea persoanelor cu dizabilități 2014-2020:

- (2.1) Accesibilitate, Obiectivul specific „Asigurarea accesului, pe bază de egalitate cu ceilalți cetățeni, la toate resursele comunității: bunuri, servicii, inclusiv servicii publice”;
- (2.7) Sănătate, Obiectivul specific „Asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități la îngrijire medicală și programe de sănătate de masă, inclusiv la servicii de îngrijire a sănătății și recuperare” și „Promovarea de măsuri și programe de prevenire a riscurilor apariției dizabilității (prevenție primară) sau agravării dizabilității (prevenție secundară)”.

Astfel, construirea unui nou spital în Brașov, dedicat bolilor infecțioase și pneumologiei, este complementară strategiilor de sănătate publică la nivel național, privitoare la reducerea morbidității și mortalității prin boli transmisibile și a impactului lor la nivel de individ și societate: supraveghere, alertă, răspuns coordonat din partea sistemului, prevenție prin vaccinare, depistare precoce, etc.

II.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

În ciuda îmbunătățirilor recente, sănătatea populației României se situează în continuare sub media UE. Rata mortalității evitabile, și anume decesele care ar fi putut fi evitate prin acordarea unei asistențe medicale de calitate optimă, a fost de două ori și jumătate mai mare decât rata UE în 2015. Cheltuielile cu asistența medicală sunt relativ scăzute, iar deficitul de personal reprezintă în continuare o problemă.

Ratele mortalității evitabile prin prevenție și ale mortalității prin cauze tratabile sunt printre cele mai ridicate din UE.

Combaterea anumitor boli infecțioase, precum tuberculoza (TBC), continuă să fie o problemă importantă de sănătate publică în România. Numărul cazurilor de TBC a scăzut în ultimul deceniu, dar rămâne în continuare cel mai ridicat din UE (aproximativ 13 000 de cazuri în 2017).

Unitățile spitalicești nu corespund adesea normelor de siguranță și normelor igienico-sanitare determinând: risc crescut de infecții asociate actului medical, grad ridicat de nevoi medicale nesatisfăcute, costuri crescute cu mentenanța infrastructurii.

Sistemul de sanatare din Romania se bazeaza pe o infrastructura care a fost proiectata si construita, in secolul trecut, majoritatea spitalelor avand o viata mai lunga de 50-60 de ani. Reteaua este deseori fragmentata, iar activitatea se desfasoara in constructii pavilionare, care sunt localizate la distanta una de celalata, care sunt formate din cladiri inechitate, precare, care nu permit integrarea eficienta a circuitelor medicale necesare pentru o buna desfasurare a actului medical si ridica frecvent dificultati majore in adoptarea de noi tehnologii din cauza limitarilor fizice ale cladirilor. De aceea, adaptarea infrastructurii actuale la nevoile serviciilor medicale de azi este de cele mai multe ori imposibila sau mult mai costisitoare decat construirea de noi cladiri, de extinderi care sa consolideze activitatea spitalelor existente.

Dotarea cu echipamentele necesare este încă departe de standardele din țările europene avansate, și deseori distribuția echipamentelor în profil teritorial este insuficient echilibrată și calibrată în funcție de nevoi.

De asemenea, există clădiri în care se desfășoară servicii medicale, care constituie un pericol pentru pacienți și pentru personal, atât din punct de vedere al infecțiilor nosocomiale, cât și din punct de vedere structural și de siguranță la incendii. Pandemia COVID-19 a evidențiat vulnerabilitățile infrastructurii sanitare, suprasolicitarea sistemelor de instalații electrice și de fluide medicale învechite generând incendii în secțiile de terapie intensivă.

Infrastructura sistemului de sănătate din România este precară și necesită atenție imediată pentru a evita viitoare situații de criză previzibile. În prezent, mai multe spitale publice se află într-un stadiu avansat de uzură. Activitatea de îngrijire a bolnavilor se desfășoară în diverse locații, unele pavilionare, în clădiri foarte vechi care, în ciuda repetatelor reabilitări și igienizări, se degradează continuu și nu corespund ca și circuite funcționale și profilactice.

În prezent, serviciile medicale în specialitățile pneumologie și boli infecțioase sunt furnizate în unități sanitare publice distincte, respectiv Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie Brașov (SCPFbv) și Spitalul Clinic de Boli Infecțioase Brașov (SCBIBv), aflate în administrarea Consiliului Județean Brașov, conform Hotărârii nr. 164 din data de 17.06.2010. Ambele spitale au categoria II M-nivel de încredere ridicat, cu statut de spitale clinice.

Cele două spitale derulează la nivel județean următoarele programe naționale:

- Programul Național de Prevenire, Supraveghere și Control al Tuberculozei – în cadrul SCPFBv;
- Programul Național „Stop fumat” – în cadrul SCPFBv;
- Programul Național pentru boli rare-mucoviscidoză adulți – în cadrul SCPFBv;
- Programul Național de Prevenire, Supraveghere și Control a infecției HIV – în cadrul SCBIBv.

În cadrul ambelor spitale se desfășoară și activități de învățământ și cercetare științifico-medicală, cât și de educație medicală continuă.

Spitalul Clinic de Boli infecțioase Brașov este o unitate sanitară publică cu paturi, de interes regional, încadrat ca spital de categoria IIM, conform Ordinului Ministrului Sănătății nr.721/26.05.11, oferind servicii medicale în specialitatea Boli infecțioase. În cadrul spitalului funcționează Centrul regional HIV/SIDA pentru județele Brașov, Covasna și Harghita.

Situat în municipiul Brașov, Spitalul Clinic de Boli Infecțioase deservește în prezent o populație de peste 1.000,000 de locuitori din județul Brașov și județele limitrofe (Covasna, Harghita).

Structura organizatorică a Spitalului Clinic de Boli Infecțioase Brașov a fost avizată de Ministerul Sănătății – Direcția Management și Structuri Sanitare cu nr. XI/A/31888/VVV/882/21.06.2016 cu *107 paturi spitalizare continuă și 12 paturi spitalizare de zi și modificată temporar* de către DSPJ Brașov cu reducerea temporară a numărului de paturi spitalizare continuă funcționale de la 107 paturi la 67 paturi Covid 19 și Non Covid 19 (40 paturi închise temporar), conform Avizului de funcționare cu caracter temporar nr. 5734/30.06.2021.

Spitalul de Boli Infecțioase Brașov funcționează într-o clădire construită în anul 1957, situată pe strada Mihai Viteazu nr. 9, ce nu mai răspunde cerințelor actuale de calitate. Clădirea ridică probleme în adoptarea de noi tehnologii necesare din punct de vedere al actului medical și al îngrijirii pacienților, din cauza limitărilor fizice intrinseci ale clădirilor (spațiu insuficient pentru integrarea unor sisteme HVAC, echipamente medicale, etc) și nu permite integrarea optimă a circuitelor intraspitalicești din punct de vedere epidemiologic. Totodată, numărul de paturi asigurat este subdimensionat față de nevoile actuale din teritoriu, spitalul deserving atât județul Brașov, precum și județe limitrofe.

Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie Brașov este un spital public de specialitate cu paturi, de interes regional, monoprotocol de Pneumologie, încadrat în categoria IIM, cu statut de spital Clinic. Este singurul spital cu acest profil din județele Brașov, Harghita, Covasna, deserving astfel o populație de peste 1 000 000 locuitori ai celor 3 județe.

Capacitățile spitalului cuprind 150 de paturi spitalizare continuă și 10 pentru spitalizare de zi. Pavilioanele în care funcționează Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie Brașov au fost construite între anii 1920 și 1923 și prezintă un grad avansat de uzură, nefiind în acord cu cerințele actuale de confort, până în prezent fiind efectuate doar reabilitări parțiale.

În prezent, **specialitățile de boli infecțioase și pneumoftiziologie sunt deservite în 5 locații diferite**, distribuite în diferite zone ale orașului, după cum urmează:

În cadrul SCPFbv sunt 4 locații, după cum urmează:

1) Str. Aleea Dealul Spirii nr.12, Brașov (sediul spitalului):

- Secția Pneumologie I Adulți (pavilioanele I, III-) –62 paturi, din care:
 - compartiment TB adulți - 28 paturi
 - compartiment de Recuperare Medicală Respiratorie –8 paturi
- Compartiment de îngrijiri paliative (pavilionul II)-9 paturi
- Platou tehnic-laboratorul de radiologie și imagistică medicală, laboratorul de somnologie, compartimentul de explorări funcționale, compartimentul de endoscopie bronșică
- Aparat funcțional

2) Str. Gustav Kollar nr. 4, Brașov:

- Secția Clinică Pneumologie II Adulți (pavilioanele IV, VI) – 54 paturi, din care:
 - compartiment TB adulți - 25 paturi
 - compartiment de Recuperare Medicală Respiratorie –10 paturi
- Secția Pneumologie Copii (pavilionul V) - 25 paturi, din care:
 - compartiment TB copii - 15 paturi
- Farmacia
- Blocul alimentar
- Spălătoria

3) Str. Sitei nr. 17, Brașov:

- Dispensar TB Brașov
- Laborator de analize medicale spital
- Ambulatoriul integrat cu cabinete în specialitățile pneumologie, cardiologie

4) Str. Episcop Popaea nr. 20, Săcele:

- Dispensar TB Săcele

În cadrul SCBIBv:

5) Str. Mihai Viteazul nr. 7, Brașov:

- Secția Clinică de boli infecțioase adulți-39 paturi, din care 10 paturi pentru HIV/SIDA;
- Secția de boli infecțioase copii-30 paturi;
- Compartiment ATI-5 paturi;
- Spitalizare de zi boli infecțioase-5 paturi;
- Cabinete de specialitate pentru: boli infecțioase, dispensarizare hepatită virală, antirabic, infecțioase (HIV/SIDA), cabinet psihologie, cabinet asistență socială, camera de gardă, laborator analize medicale, laborator de radiologie și imagistică medicală, farmacie
- Spălătoria;
- Aparat funcțional.

Se identifică astfel o fragmentare ridicată a infrastructurii ce deservește specialitățile boli infecțioase și pneumoftiziologie, dată de organizarea în 2 spitale distincte, dintre care Spitalul de Pneumoftiziologie este organizat în sistem pavilionar, fapt ce îngreunează posibilitatea unei abordări integrate a îngrijirii, putând duce chiar la întâzieri în furnizarea serviciilor, la creșterea costurilor și la utilizarea ineficientă a resurselor, afectând calitatea și eficiența îngrijirilor medicale.

Totodată, clădirile ce adăpostesc aceste specialități nu mai răspund cerințelor actuale de calitate, iar dotarea cu echipamente și tehnologii medicale moderne este încă departe de

standardele spitalelor europene avansate, iar infrastructura actuală este subdimensionată față de necesar.

Infrastructura celor două spitale este, așadar, fragmentată, îmbătrânită și incompatibilă cu modelele și sistemele moderne de funcționare a spitalelor specializate.

Se remarcă astfel o nevoie urgentă de:

- îmbunătățirea infrastructurii spitalicești pentru boli infecțioase, pneumologie și ftiziologie în Brașov, care este în prezent fragmentată și nu se ridică la standardele europene actuale;
- consolidarea nivelului de asistență medicală în specialitățile vizate în Brașov;
- dezvoltarea serviciilor de îngrijiri medicale de zi și în regim ambulator pentru specialitățile vizate;
- dotarea cu echipamente medicale avansate și noi tehnologii;
- co-localizarea serviciilor necesare atât diagnosticului (imagistică, explorări funcționale, endoscopie), cât și tratamentului;
- Investirea în infrastructură spitalicească publică nouă, în vederea relocării integrale a unităților medicale din acele spații care pun în pericol pacientul și care nu răspund cerințelor actuale (eg: circuite sanitare, sisteme de ventilație, protecție la incendiu, etc) cu scopul îmbunătățirii calității serviciilor medicale furnizate.

Astfel, prin proiectul propus, se urmărește gruparea specialităților Boli infecțioase și Pneumoftiziologie la o singură adresă, într-o unitate spitalicească modernă, care să răspundă standardelor și cerințelor actuale de calitate. Gruparea specialităților boli infecțioase și pneumoftiziologie la aceeași adresă, cu respectarea circuitelor și separărilor din punct de vedere epidemiologic, va crea posibilitatea unei abordări integrate a pacienților cu patologii din sfera bolilor infecțioase de tip respirator.

Reforma sistemului de sănătate, ce a schimbat paradigma către centrarea sistemului de sănătate pe cetățean, presupune un sistem dinamic, care să se poată adapta diverselor schimbări și nevoi de sănătate ale societății. Contextul actual pandemic (generat de virusul Sars-Cov-2) este unul ce solicită brusc și puternic resursele actuale ale sistemului de sănătate, în special în domeniul bolilor infecțioase respiratorii. Ținând cont de nevoile și deficiențele deja identificate la nivel local, de relocare a specialităților Boli infecțioase și Pneumoftiziologie, precum și de adresabilitatea crescută în ceea ce privește sezonul rece și supraaglomerarea secțiilor specifică bolilor transmisibile în funcție de sezonalitatea și periodicitatea lor, este necesar a lua în calcul posibilitatea de suplimentare a resurselor infrastructurii spitalicești de boli infecțioase (paturi suplimentare în conservare) și ca răspuns la actuala situație, precum și pentru a asigura un răspuns cât mai bun în cazul viitoarelor epidemii și pandemii.

II.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității și dimensionării obiectivului de investiții

Reforma sistemului de sănătate, ce a schimbat paradigma către centrarea sistemului de sănătate pe cetățean, presupune un sistem dinamic, care să se poată adapta diverselor schimbări și nevoi de sănătate ale societății. Contextul actual pandemic (generat de virusul Sars-Cov-2) este unul ce solicită brusc și puternic resursele actuale ale sistemului de sănătate, în special în domeniul bolilor infecțioase respiratorii. Ținând cont de nevoile și deficiențele deja identificate la nivel local, de relocare a specialităților Boli infecțioase și Pneumoftiziologie, precum și de adresabilitatea crescută în ceea ce privește sezonul rece și supraaglomerarea secțiilor specifică

bolilor transmisibile în funcție de sezonabilitatea și periodicitatea lor, este necesar a lua în calcul posibilitatea de suplimentare a resurselor infrastructurii spitalicești de boli infecțioase (paturi suplimentare în conservare) și ca răspuns la actuala situație, precum și pentru a asigura un răspuns cât mai bun în cazul viitoarelor epidemii și pandemii.

Prezentul proiect de investiții este inclus în Programul național de investiții în infrastructura de sănătate la poziția 23 - Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Pneumoftiziologie, Brașov - un nou corp de clădiri, Program național de investiții aferent țintei 377, componenta 12 - Sănătate din anexa Deciziei de punere în aplicare a Consiliului din 3 noiembrie 2021 de aprobare a evaluării Planului de redresare și reziliență al României, din 12.10.2022, Program aprobat de Guvernul României, care este parte integrată din Hotărârea nr. 1237/2022.

Programul național de investiții în infrastructura de sănătate este elaborat și fundamentat pe nevoile identificate și validate la nivel național în ceea ce privește nevoia stringentă de dezvoltare în sectorul infrastructurilor de sănătate. Astfel, investiția este strâns legată de implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), plan conceput astfel încât să asigure un echilibru optim între prioritățile Uniunii Europene și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ țara, așa cum a afectat întreaga Uniune Europeană și întreaga lume.

Astfel, proiectul contribuie la atingerea obiectivului general al PNRR, de dezvoltare a României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență, fiind prioritare investițiile în infrastructura spitalicească publică în care se asigură *tratamentul (...) bolilor infecțioase și pneumologice, (...) și accesul la servicii sigure și de calitate.*

Conform Analizei diagnostic realizate în procesul de elaborare a Strategiei de Dezvoltare Integrată a Județului Brașov, contextul care justifică cererea pentru prezentul proiect de investiții este următorul:

- **Unități sanitare:** Brașovul are o rețea de 14 spitale publice și 13 spitale private cu un număr total de 3.923 paturi spitalizare continuă și 290 paturi spitalizare de zi. Toate aceste spitale au contractate servicii cu Casa de Asigurări de Sănătate. Unitățile sanitare din județ care asigură asistența medicală primară sunt cabinetele medicale de specialitate (248), cabinetele medicale de familie (314), centre de permanență (11) cabinetele stomatologice (393), farmaciile (265) și altele. Cele mai multe unități sanitare sunt amplasate în mediul urban.
- **Personalul medico-sanitar:** în sistemul sanitar brașovean, în anul 2019, au activat 3.871 cadre sanitare cu studii superioare, din care: 1.799 medici, 449 stomatologi, 610 farmaciști, 1.013 alte tipuri de personal sanitar. Numărul personalul sanitar cu studii medii și al personalului auxiliar din unitățile sanitare s-a aflat în creștere cu o creștere de circa 29% a personalului cu studii medii și o creștere de 31% a personalului sanitar auxiliar. Dintre aceștia, conform datelor INS din 2018, 93,4% au activat în mediul urban și doar 6,6% în mediul rural. Sistemul brașovean de sănătate duce lipsă în mod special de specialiști în chirurgie generală și medicină internă, urmate de pediatrie, obstetrică ginecologie, chirurgie toracică și geriatrie.
- **Servicii de asistență medicală primară** în localitățile din județul Brașov sunt asigurate de către cabinetele medicilor de familie și centrele de permanență a medicilor de familie. Din cele 314 cabinete ale medicilor de familie 77% activează în mediul urban și respectiv 23% în mediul rural, astfel în medie la 1000 de locuitori din mediul urban se revenea circa 1,9 cabinete medicale de familie și 2,4 cabinete medicale de familie în mediul rural. În anul

2019 numărul de consultații prestate pentru un locuitor a fost de 2,5 mai mica decât media națională, care a fost de 4,0 consultații pentru un locuitor, pe când numărul de tratamente pentru o persoană a crescut la 0,9, fiind egal cu media pe România

- **Serviciile de ambulanță în județul Brașov** sunt asigurate de către 1 stație din municipiul Brașov și 11 substații localizate în: Poiana Brașov, Codlea, Făgăraș, Predeal, Râșnov, Rupea, Săcele, Victoria, Zărnești, Târlungeni și Bran.
- **Servicii de spitalizare:** Potrivit datelor oferite de Direcția de Sănătate Publică (DSP) Brașov în anul 2019 au fost internați 91.769 (bolnavi/an), totodată aceștia au fost spitalizați în total - 763.101 (zile/an). În total utilizarea paturilor în această perioadă a constituit 256,59 (zile/pat), iar durata medie de spitalizare a fost de 8,32 zile/bolnav. Cea mai mare valoare a indicatorului "durata medie de spitalizare" se înregistrează pentru bolnavii internați în secțiile de psihiatrie cronici și îngrijiri paliative. Printre cele mai importante proceduri efectuate în spitale publice din județ care de altfel au crescut ca număr în anul 2019 față de 2018 sunt: tomografiile computerizate (CT) în creștere cu 17%; imagistică prin rezonanță magnetică (RMN) în creștere cu 24,5% și angioplastii în creștere cu 3,5%.

Potrivit datelor oferite de spitalele publice din județ majoritatea clădirilor nu corespund normelor și standardelor contemporane pentru acreditare ISO. De asemenea, cele mai multe spitale au o structură multipavilionară, ceea ce conduce la creșterea costurilor de întreținere, iar infrastructura actuală este învechită și neperformantă. Unul dintre aceste spitale este Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie pentru care se menționează în strategia județului faza următoare a acestui proiect, respectiv construcția unui spital clinic de boli infecțioase și pneumoftiziologie, care să preia activitatea desfășurată în cele două spitale existente: Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie și Spitalul Clinic de Boli Infecțioase.

Din analiza bazelor de date ale celor două unități sanitare publice s-a constatat că un număr de 122.378 pacienți/an au fost beneficiari direcți cărora li s-a acordat asistență medicală de specialitate prin Ambulatoriu integrat, Cabinete, Dispensar TB, Laboratoarele de analize medicale, radiologie și imagistică medicală, endoscopie bronșică, explorări funcționale, somnologie și secțiile/compartimentele cu paturi.

Obiectivul de investiții propus urmărește relocarea specialităților Boli infecțioase și Pneumo-ftiziologie din cadrul Spitalului Clinic de Boli Infecțioase Brașov și a Spitalului Clinic de Pneumoftiziologie Brașov la o singură adresă, într-o clădire conformă cu standardele actuale de calitate, pentru a putea oferi servicii de îngrijiri medicale de calitate.

În prezent, activitatea medicală din cadrul acestor specialități se desfășoară la 5 adrese diferite, în sistem pavilionar pentru Spitalul de Pneumoftiziologie, ceea ce duce adesea la întârzieri în furnizarea serviciilor, la creșterea costurilor și la utilizarea ineficientă a resurselor, afectând calitatea și eficiența îngrijirilor medicale. Totodată, clădirile ce adăpostesc aceste specialități nu mai răspund cerințelor actuale de calitate, limitările lor de spațiu făcându-le dificil de adus la cele mai înalte standarde de calitate pentru un spital modern.

Dimensionarea obiectivului se va realiza luând în considerare spațiile necesare de relocat, precum și alte spații medicale și conexe necesare bunei funcționări a spitalului (terapie intensivă, imagistică, explorări funcționale, spații pentru învățământ, etc). Ținând cont de nevoile și deficiențele deja identificate la nivel local, de relocare a specialităților Boli infecțioase și Pneumoftiziologie, precum și de adresabilitatea crescută în ceea ce privește sezonul rece și supraaglomerarea secțiilor specifică bolilor transmisibile în funcție de sezonul rece și periodicitatea lor, este necesar a lua în calcul organizarea flexibilă a spațiilor, pentru a putea răspunde unor eventuale solicitări suplimentare pe timp de epidemii, pandemii, prin suplimentarea locurilor.

II.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalele avantaje obținute prin reorganizarea ca structură fără personalitate juridică în cadrul Spitalului Clinic de Pneumoftiziologie Brașov a Spitalului Clinic de Boli Infecțioase Brașov sunt:

1. În perioada pandemiei cu noul coronavirus SARS-CoV 2:

- gestionarea pacienților cu COVID-19 va fi unitară și completă, respectiv asigurarea serviciilor medicale cu privire la:
 - evaluarea suspecților COVID-19;
 - evaluarea pacienților diagnosticați COVID-19 asimptomatici în primele 48 ore;
 - internarea și tratarea pacienților COVID-19 forme ușoare, forme medii și forme severe în secția de ATI;
 - monitorizarea și evaluarea pacienților COVID-19 externați prin cabinetele de specialitate-pneumologie, boli infecțioase, chirurgie toracică și recuperare medicală respiratorie.
- creșterea numărului de paturi destinate pacienților suspecți COVID-19;
- aplicarea aceluiași management de caz unui număr mai mare de pacienți COVID-19;
- rezolvarea pacienților critici, cu comorbidități, prin consulturi interdisciplinare intraspitalicești, respectiv de pneumologie, boli infecțioase, cardiologie, ATI
- asigurarea în cadrul Spitalului a investigațiilor paraclinice permanent, respectiv analize medicale, inclusiv cele RT-PCR, precum și cele de radiologie și imagistică medicală, inclusiv Computer Tomograf (CT);
- îmbunătățirea calității actului medical atât prin reducerea timpului de așteptare și a programărilor cât și facilitarea accesului la echipamente de înaltă performanță de care dispun cele 2 spitale în prezent;
- se reduc costurile cu consulturile interdisciplinare și investigațiile paraclinice;
- acoperirea tuturor serviciilor medicale și nemedicale cu personal calificat;
- reducerea substanțială a costurilor cu cheltuielile de personal nemedical.

2. După pandemia cu noul coronavirus SARS-CoV 2:

- creșterea calității îngrijirilor furnizate prin diversificarea serviciilor medicale;
- rezolvarea pacienților critici, cu comorbidități, prin consulturi interdisciplinare intraspitalicești, respectiv de pneumologie, boli infecțioase, cardiologie, chirurgie toracică, ATI;
- asigurarea în cadrul Spitalului a investigațiilor paraclinice permanent, respectiv analize medicale, inclusiv cele RT-PCR, precum și cele de radiologie și imagistică medicală, inclusiv CT;
- îmbunătățirea calității actului medical atât prin reducerea timpului de așteptare și a programărilor cât și facilitarea accesului la echipamente de înaltă performanță de care dispun cele 2 spitale în prezent;
- se reduc costurile cu consulturile interdisciplinare și investigațiile paraclinice;
- reducerea substanțială a costurilor cu cheltuielile de personal nemedical;
- acoperirea tuturor serviciilor medicale și nemedicale cu personal calificat;
- îmbunătățirea asistenței medicale furnizate pacienților copii și adulți cu comorbidități.

Obiectivele pe termen lung vizate de realizarea proiectului sunt:

- asigurarea accesului locuitorilor la servicii de sănătate de calitate pentru patologii infecțioase, pneumologice și ftiziologice, inclusiv TBC, atât în regim de spitalizare, precum și în regim ambulator;
- îmbunătățirea infrastructurii spitalicești specializate (boli infecțioase, pneumologie, ftiziologie)
- consolidarea serviciilor de îngrijiri medicale în regim ambulator, prin realizarea unui Compartiment Ambulator integrat în cadrul noului spital și relocarea Dispensarului TBC, ce vor oferi îngrijiri medicale ambulatorii în toate specialitățile vizate: boli infecțioase digestive și respiratorii, pneumologie, ftiziologie;
- dezvoltarea serviciilor de îngrijiri medicale în regim spitalizare de zi, pentru toate specialitățile vizate: boli infecțioase digestive și respiratorii, pneumologie, ftiziologie;
- îmbunătățirea capacității de diagnostic și tratament a bolilor din sfera specialităților vizate prin realizarea centrului de diagnostic și tratament din cadrul noului spital, dotate cu tehnologie și echipamente performante de ultimă generație (Imagistică, explorări funcționale și bronhoscopie, endoscopie digestivă, fizioterapie și recuperare medicală).
- *Înființarea unui Centru de recuperare, medicină fizică și balneologie*

Prin înființarea acestui centru de recuperare, medicină fizică și balneologie, personalul medical specializat va veni în ajutorul pacienților, oferind o gamă diversă de servicii medicale de reabilitare completă, cu ajutorul unei aparaturi de înaltă performanță:

- evaluarea inițială – stabilirea diagnosticului și tratamentului prin planuri personalizate;
- servicii de recuperare fizică (kinetoterapie), electrofizioterapie, pneumoterapie și recuperare respiratorie, psihoterapie și ergoterapie, precum și terapii complementare.

Se va lua în calcul realizarea unui compartiment de Recuperare timpurie, ușor accesibil pacienților internați pe secția de Recuperare medicală respiratorie. Astfel, aceștia vor putea începe recuperarea cât mai curând, urmând ca, după externare, să continue în regim ambulator în Centrul de Recuperare, medicina fizică și balneologie ce va funcționa în regim ambulator.

III. Identificarea și prezentarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice posibile pentru realizarea obiectivului de investiții

Au fost stabilite o **viziune și un set de principii directoare**, pentru a ajuta la stabilirea unei direcții generale de urmat, inclusiv în viitoarele faze de proiectare, pentru Noul Spital de boli infecțioase din cadrul Spitalului Clinic de Pneumoftiziologie și Boli Infecțioase Brașov. Acestea vor oferi o bază comună pentru toate procesele de planificare, proiectare și pentru deciziile operaționale ce urmează a avea loc în dezvoltarea proiectului.

Viziunea noului Spital de Boli infecțioase și Pneumoftiziologie din cadrul Spitalului Clinic Municipal Brașov, este de a oferi servicii medicale de înaltă performanță, comparabile cu cele mai bune modele europene contemporane, servicii sigure, specializate și integrate, pentru pacienții cu patologii din sfera specialităților: boli infecțioase, pneumologie, ftiziologie.

Principiile directoare includ:

- Dezvoltarea și menținerea unei viziuni superioare de calitate și menținerea de șanse egale pentru accesarea serviciilor;

- Procesele de îngrijire optimizează confortul și satisfacția pacientului, a clientului și a familiei;
- Promovarea unui mediu de lucru sigur, productiv, confortabil, de înaltă calitate, care promovează recrutarea de personal calificat, reținerea și satisfacția acestora;
- Crearea unui spațiu flexibil și adaptabil, parte a unui sistem dinamic, pentru a se putea adapta diverselor schimbări și nevoi de sănătate ale societății, viitoarelor structuri, procese, sisteme de livrare de îngrijire și nevoi tehnologice;
- Construirea și promovarea parteneriatelor care au potențialul de a îmbunătăți productivitatea, costurile, eficacitatea și eficiența clinică;
- Partajarea infrastructurii, a tehnologiilor și a serviciilor între specialitățile medicale, cu accent pe separarea fluxurilor infecțioase.
- Folosirea tehnologiilor ca un instrument pentru a îmbunătăți eficiența și eficacitatea costurilor, integrarea serviciilor și a rezultatelor de sănătate.
- Minimizarea impactului asupra mediului natural și fizic.

III.1. Particularități ale amplasamentului

a. descrierea amplasamentului:

Terenul pe care urmează să fie amplasat viitorul spital, se află în vecinătatea centurii ocolitoare a Municipiului Brașov și a străzii Institutului. (figura1)



figura 1. localizarea amplasamentului propus

Imobilele, în suprafață de 53944mp, 22837mp, respectiv 20289mp, au nr. cadastrale 169876-2A , 169873-1A și 119683*-5A sunt situate în intravilan, având categoria de folosință de teren arabil.

Dreptul de proprietate aparține Municipiului Brașov – domeniul public, imobilele aflându-se în administrarea Consiliului Local al Municipiului Brașov și domeniului privat, conform înscrisurilor din Cartile Funciare.

Amplasamentul este liber de construcții.

În apropiere se află campusul Institutului de Cercetare Dezvoltare a Universității Transilvania și Centru de Afaceri Transfer Tehnologic și Incubator de Afaceri. De asemenea, pe terenul de 18 ha aflat în vecinătate, urmează să se construiască viitorul Spital Clinic Regional de Urgență Brașov.

*Nota:

Măsura de includere a terenului în suprafața 20289mp cu numărul cadastral 119683-5A, în prezentul studiu de fezabilitate, este dictată de necesitatea dezvoltării unei infrastructuri comune, necesară dezvoltării sustenabile a celor două investiții învecinate, Spitalul Clinic Regional de Urgență Brașov, respectiv Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie și Boli Infecțioase Brașov.

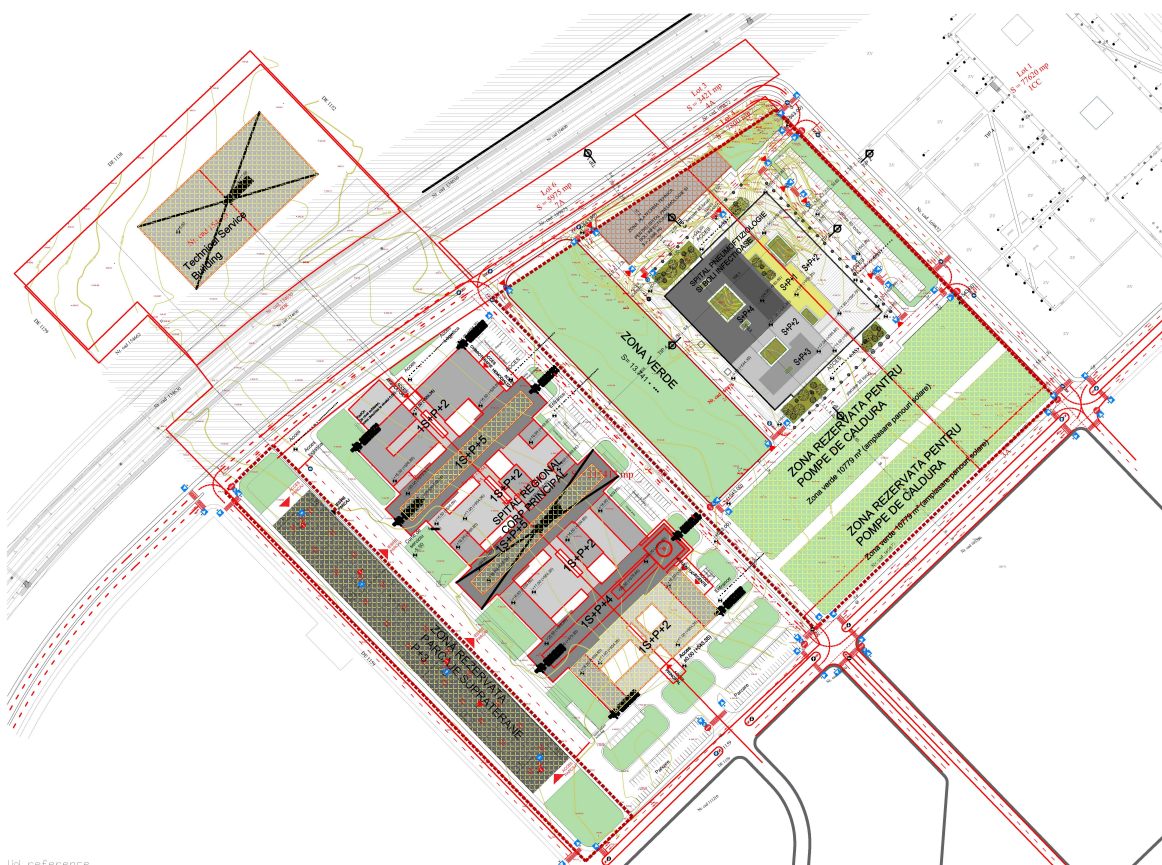


figura 2. amplasamentul propus

II.2. regimul economic:

- Folosință actuală: teren arabil

- Destinația conform P.U.Z. la data prezentei: UTR4_ZM3 - zona funcțiuni publice de interes regional, municipal și local;
- Reglementări fiscale: Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal (Titlul IX, Impozite și Taxe Locale) cu modificările și completările ulterioare;
- Zona 'D' conform zonificării municipiului Brașov, aprobat cu HCL nr. 236/2015 republicată conform HCL nr. 221/2016; municipiu categoria I.

II.3. regimul tehnic:

“P.U.Z. - Construire locuințe colective și dotări anexe, birouri, comerț și logistică, realizare tramă stradală, str. Institutului f.n.” - în termen de valabilitate până la data 11.09.2025

Notă: Parcela este construibilă numai dacă se asigură accesul la drumul public, accesul mașinilor de intervenție și numai dacă există posibilitatea racordării la rețelele publice de echipare edilitară existente, conform H.G. nr. 525/1996. Emiterea autorizației de construire este condiționată de îndeplinirea prevederilor HCL nr. 276/30.05.2018.

Condiții:

- **pentru subzona UTR 6_ZVP1- culoare de protecție față de infrastructura tehnică și cale ferată**
 - zonă non-aedificandi, în care nu sunt permise construcțiile, cu excepția amenajării de drumuri sau dotări de instalații edilitare sau spații plantate fără să încurajeze folosința publică pietonală.
- **pentru subzona UTR 4_ZM3 – zona cu funcțiuni publice de interes regional, municipal și local**
 - **P.O.T. (procent ocupare teren) -** - 60%
 - **C.U.T. (coeficient de utilizare teren) -** 4
 - **Regim de înălțime:** - S+P+6E - 10E
 - **Acces carosabil:** conform Comisia de Circulație și Studiu de Fezabilitate Spital Regional
 - **Acces pietonal:**
 - conform Comisia de Circulație și Studiu de Fezabilitate Spital Regional
 - este obligatorie asigurarea accesului în spațiile publice a persoanelor cu handicap locomotor sau cu dificultăți de deplasare
 - **Regim de aliniere:** - conform Comisia de Circulație
 - **Retrageri față de limitele de proprietate:**
 - conform Studiu de Fezabilitate Spital Regional
 - retragerile clădirilor trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a incendiilor
 - **Zone protejate:** - nu
 - **Echipe edilitară:**
 - toate noile bransamente vor fi realizate îngropat
 - cofretele, contoarele și casele de reglare vor fi mascate.
 - **Suprafața minimă a parcelei:** - existent
 - **Acoperișul și învelitoarea:** - șarpantă sau terasă
 - **Împrejmuire:** - Hmaxim 2,00m
 - **Parcare (garaje):**
 - se vor realiza în incinta proprietății în afara domeniului public conform Studiu de Fezabilitate Spital Regional
 - **Sistemul constructiv și principalele**
 - clădirile noi se vor integra în caracterul general al zonei și se vor armoniza cu clădirile învecinate ca arhitectură și finisaje

- **Spații libere și spații plantate:** - conform anexa 6 din R.G.U.(HG 525/1996 republicată) și Studiu de Fezabilitate Spital Regional
- **Clădirile noi vor fi proiectate cu consumuri reduse de energie (aproape egal cu zero).**
- **pentru subzona UTR 5_ZM4 – zonă mixtă cu funcțiuni de sănătate, birouri, servicii, aflată în imediata vecinătate a Spitalului Regional**
 - **P.O.T. (procent ocupare teren) -** - pentru < P+2 = 45%, pentru P+3-4 =45%, pentru >P+4=30%
 - **C.U.T. (coeficient de utilizare teren) -** 4
 - **Regim de înălțime:** - S+P+11E
 - **Acces carosabil:** conform Comisia de Circulație
 - **Acces pietonal:** - conform Comisia de Circulație
 - este obligatorie asigurarea accesului în spațiile publice a persoanelor cu handicap locomotor sau cu dificultăți de deplasare
 - **Regim de aliniere:** - retragere minimă față de aliniament 6,00 m
 - **Retrageri față de limitele de proprietate:** - min 6,00 m, min 16,00 m în zonele de scuar
 - retragerile clădirilor trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a incendiilor
 - **Zone protejate:** - nu
 - **Echipare edilitară:** - toate noile bransamente vor fi realizate îngropat
 - cofretele, contoarele și casele de reglare vor fi mascate.
 - **Suprafața minimă a parcelei:** - existent
 - **Acoperișul și învelitoarea:** - tip terasă
 - **Împrejmuire:** - H maxim 2,00m
 - **Parcare (garaje):** - se vor realiza în incinta proprietății în afara domeniului public conform anexa 6 din RGU și HCL 276/2018
 - **Sistemul constructiv și principalele** - clădirile noi se vor integra în caracterul general al zonei și se vor armoniza cu clădirile învecinate ca arhitectură și finisaje
 - **Spații libere și spații plantate:** - min 25%
- **pentru subzona UTR 7_ZV2 – zonă spații publice plantate**
 - sunt admise numai funcțiuni de spațiu public plantat, constând în : spații plantate, circulații pietonale din care unele ocazional carosabile pentru întreținerea spațiilor verzi și acces la activități; mobilier urban; amenajări pentru sport, joc, odihnă, WC public; construcții și instalații pentru expoziții, activități culturale, activități sportive de max 100 mp, construcții de alimentație publică și comerț de max 100 mp
 - **P.O.T. (procent ocupare teren) -** - max 15% inclusiv alei de acces
 - **C.U.T. (coeficient de utilizare teren) -** 0,2
 - **Regim de înălțime:** - S+supantă, Hmax 6,00 m
 - **Parcare (garaje):** - interzise cu excepția vehiculelor de aprovizionare în intervalul orar prestabilit
 - **Spații libere și spații plantate:** - 85%
- **Vecinătățile terenului sunt:**
 - **la Sud:** Nr. Cadastral 169870 si Nr. Cadastral 169877;
 - **la Nord:** Nr. Cadastral 169875 si Nr. Cadastral 169872;
 - **la Est:** Nr. Cadastral 169872;
 - **la Vest:** Nr. Cadastral 152643 si DE 1152.

Accesul către amplasamentul viitorului spital va putea fi efectuat din DN1 și str. Institutului, sau direct din centura ocolitoare a municipiului Brașov.

La faza studiu de fezabilitate, se vor analiza opțiunile de organizare a acceselor și circulațiilor pe amplasament, ținând cont de vecinătatea Spitalului Regional Brașov.

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

Terenul are forma unui dreptunghi neregulat în plan. Latura lungă a terenului este paralelă cu CATTIA, fiind orientată către sud și nord.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul;

e) date climatice și particularități de relief;

Municipiul Brașov, reședința județului, se află în centrul țării, la 161 km de București, în Depresiunea Brașovului. Este situat la o altitudine medie de 625 m, în curbură internă a Carpaților, fiind delimitat în partea de S și SE de masivul Postăvaru, care pătrunde printr-un pinden (Tâmpa) în oraș, și masivul Pietra Mare. Este accesibil cu automobilul/autobuzul sau cu trenul.

În apropierea sa se găsesc localitățile Predeal, Bușteni, Sinaia, Făgăraș și Sighișoara. Municipiul are o suprafață de 167,32 km². Treptat, în procesul de dezvoltare, Brașovul a înglobat în structura sa satele Noua, Dârste, Honterus (astăzi cartierul Astra) și Stupini. De asemenea, pe lângă Tâmpa, municipiul s-a extins înconjurând și Dealul Șprenghei, Dealul Morii, Dealul Melcilor, Dealul Warthe, Straja (Dealul Cetății) și Dealul Pe Romuri, Stejărișul și chiar vârful Postăvaru. Prin înglobarea în structura sa a vârfului Postăvaru, Brașov a devenit orașul aflat la cea mai mare altitudine din România.

În Brașov, vara durează aproximativ 50 de zile, iar iarna durează circa 90 de zile. Clima municipiului Brașov are un specific temperat-continental, caracterizându-se prin nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental: mai umedă și răcoroasă în zonele de munte, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în depresiune. Temperatura obișnuită de vară se situează în intervalul 22 °C – 27 °C, iar cea de iarnă între -18 °C și -2 °C. Deseori iarna, temperatura în Poiana Brașov ajunge la -15 °C (la soare), în această stațiune putând fi practicate aproape toate sporturile de iarnă. Stratul de zăpadă prielnic pentru schiat durează aproximativ 71 de zile la Brașov. Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- În zona există o rețea de înaltă tensiune care va trebui deviată;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;
- Terenul este situat în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice sau arhitectural urbanistice.
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

- Terenul este în proprietatea Municipiului Braşov – domeniu public, imobilul aflându-se în administrarea Consiliului Local al Municipiului Braşov, conform înscrisurilor din Cartea Funciara nr. 169876.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiu geotehnic preliminar, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

- perioada de colţ $T_c(\text{sec})=0.7$ sec

- acceleraţia gravitaţională $a_{g \text{ IMR}=225 \text{ ani}}=0.20g$

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

Adâncimea de îngheţ este la – 1,00-1,10 m faţă de cotele terenului.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la cota -7,60m în zonă.

(iii) date geomorfologice şi geologice generale;

Depresiunea Ţara Bîrsei şi, în cadrul acesteia, zona Braşovului reprezintă o individualitate morfologică bine definită. Terasile cunoscute şi unitatea morfologică de luncă, respectiv depozitale detritice de con de dejecţie reprezintă ultimele formaţiuni geologice din cadrul procesului de colmatare a depresiunii, din intervalul de timp Pleistocen superior-Holcen.

Perimetrul se încadrează în zona de ramă a depresiunii, în zona de şes, situat între formaţiunile de piemont de la marginea depresiunii şi zona de luncă ale principalelor cursuri de apă.

În perimetrul Braşovului, situat în zona de ramă a depresiunii Bârsei, sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretace şi sunt acoperite la rândul lor de formaţiuni cuaternare.

La alcătuirea geologică a regiunii iau parte depozite triasice, jurasice, cretace, aparţinând ramei muntoase şi subasamentul depresiunii, peste care se aşează depozitele neogene de molasă.

În cadrul depozitelor de molasă, care formează umplutura bazinului, au fost separate: un orizont inferior cu cărbuni, orizontul mediu marnos şi orizontul superior argilos nisipos.

Atât peste Neogenul superior, cât şi peste depozitele fundamentului, se dispune discordant şi tranşiv o stivă groasă de 200-350 m de depozite de piemont, alcătuite din pietrişuri, bolovănişuri şi blocuri de calcare, gresii şi conglomerate, prinse într-o matrice argilo-nisipoasă de culoare gălbuie.

Holcenul este reprezentat în zonă prin depozite deluvial-proluviale şi aluvionare, formate din pământuri necoezive şi coezive (nisip argilos, nisip prăfos, nisip argilos cu pietriş rar, pietriş nisipos, pietriş, pietriş bolovăniş, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă sau argilă nisipoasă cu pietriş).

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

Cercetarea geotehnică a stabilit că, în zona terenului de fundare nu se găsesc goluri carstice, hurube, săruri solubile. Nu au fost interceptate alunecări de teren cu efecte negative asupra construcțiilor. Terenul de fundare este cvasiorizontal.

Riscul geotehnic în zonă este redus-moderat.

Forajele executate în zona străzii Institutului, Brașov, au evidențiat în general o succesiune litologică de pământuri necoezive și coezive (nisip argilos, nisip prăfos, nisip argilos cu pietriș rar, pietriș nisipos, pietriș, pietriș bolovăniș, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă sau argilă nisipoasă cu pietriș).

Spre exemplificare, următoarea succesiune litologică a fost evidențiată de forajul FG-2 realizat pe strada Institutului:

- 0,00-0,60 – piatră spartă cu balast
- 0,60-1,50 – argilă nisipoasă brună
- 1,50-2,40 – nisip mediu cafeniu
- 2,40-4,10 – nisip argilos cu pietriș
- 4,10-8,80 – pietriș cu nisip
- 8,80-11,00 – nisip argilos cu pietriș
- 11,00 – 12,40 – argilă nisipoasă gălbuie
- 12,40-15,60 – nisip argilos cu pietriș
- 15,60-17,00 – argilă nisipoasă cu pietriș
- 17,00-20,00 – nisip argilos cu pietriș

Nivelul apei freatice a fost interceptat la adâncimea de 7,60m.

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

Nu e cazul.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic și hidrografic

Depresiunea Bârsei formează un acvifer multistrat sub presiune. Alimentarea orizonturilor acvifere se realizează în zonele de contact cu rama bazinului, atât prin infiltrarea apelor din rețeaua hidrografică, cât și din precipitații.

Datorită variațiilor semnificative de faciesuri granulometrice, orizonturile acvifere nu se pot paraleliza pe distanțe mari, prezentând variații de debit, presiune și caractere chimice ale apelor subterane. Aceste variații laterale sunt sesizate chiar și în cazul unor foraje hidrogeologice executate la distanțe relativ mici unele față de altele.

Bazinul se caracterizează prin prezența de acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

- acviferul de adâncime este situat în complexul depozitelor de fundament, circulația având loc în mediu fisural și are caracter multistrat, sub presiune
- acviferul de medie adâncime și de adâncime sub presiune, apele fiind cantonate în depozitele necoezive grosiere de piemont, respectiv în depozitele becoezive piocen-pleistocene mai fine, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului.
- acviferul freatic, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

III.2. Date tehnice și funcționale ale obiectivului de investiții:

VARIANTA 1. Construire corp de clădire cu structură funcțională flexibilă, în care secțiile de boli infecțioase ar avea saloane izolator pentru câte 1 persoană, dimensionate pentru a putea găzdui câte un pat suplimentar în caz de necesitate, cu structura din beton armat.

VARIANTA 2. Construire corp de clădire cu structură funcțională flexibilă, în care secțiile de boli infecțioase ar avea saloane izolator pentru câte 1 persoană, dimensionate pentru a putea găzdui câte un pat suplimentar în caz de necesitate, cu o structura prefabricata metalica.

***AMBELE VARIANTE VOR AVEA IN VEDERE ACELEAȘI CARACTERISTICI FUNCȚIONALE ȘI TEHNICE, CU EXCEPȚIA TIPULUI DE STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ LUATĂ ÎN CALCUL.**

Destinație și funcțiuni:

Capacitățile noului Spital de Boli infecțioase și Pneumoftiziologie Brașov vor fi formate din zona de spitalizare continuă, spitalizare de zi, zona de îngrijire ambulatorie, dispensarul TBC, zona de servicii de diagnosticare și tratament, un bloc operator de dimensiuni reduse și un Centru de recuperare, medicină fizică și balneologie. Spitalul va avea, deasemenea, și un compartiment pentru primiri urgențe, cu camere de gardă pentru fiecare dintre specialitățile medicale deservite, cabinet pentru vaccinuri și spații pentru deservirea funcției educaționale (sală conferințe, săli studiu, camere pentru rezidenți, etc).

În general, organizarea fizică de succes a fiecărui grup funcțional major implică co-localizarea funcțiilor atât pentru a minimaliza transportul inutil de persoane și materiale, cât și pentru a concentra utilizarea intensivă a capitalului, a spațiului și a echipamentului.

În plus, anumite componente necesită relații strânse cu celelalte din unul sau mai multe motive (ex. accesibilitate, flexibilitate în viitor, etc.). Aproape fiecare aspect al activității clinice ce are loc într-un spital modern necesită acces la serviciile de diagnosticare, astfel relația dintre zona primiri urgențe, ambulatorul, saloanele de spitalizare continuă și cele de spitalizare de zi, este critică pentru întregul model funcțional al spitalului.

Cerințele minime specifice privind organizarea unui spital sunt prevăzute în Ordinul MS nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, cu modificări și completări.

Legislația medicală aplicabilă pentru planificarea și operarea spitalului:

- Legea nr. 95/2006 din 14 aprilie 2006 republicată privind reforma în domeniul sănătății;
- Ordinul MSP nr. 914/2006 modificat și completat de ordinul MS 1096/2016 privind condițiile igienico-sanitare pentru eliberarea autorizației sanitare de funcționare;
- Ordinul 1500/2009, pentru organizarea supravegherii postoperatorii;
- Ordinului MS nr. 1101/2016 privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare;
- Ordinul MSF nr. 153 din 26 februarie 2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind înființarea, organizarea și funcționarea cabinetelor medicale;
- ORDIN nr. 1.010 din 3 iunie 2020 privind modificarea și completarea [Ordinului ministrului sănătății și familiei nr. 153/2003](#) pentru aprobarea [Normelor metodologice privind înființarea, organizarea și funcționarea cabinetelor medicale](#);
- Ordinul nr. 1.761 din 3 septembrie 2021 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățarea, dezinfectia și sterilizarea în unitățile sanitare publice și private, evaluarea eficacității procedurilor de curățenie și dezinfecție efectuate în cadrul

acestora, procedurile recomandate pentru dezinfectia mâinilor în funcție de nivelul de risc, precum și metodele de evaluare a derulării procesului de sterilizare și controlul eficienței acestuia;

- LEGE nr. 3 din 8 ianuarie 2021 privind prevenirea, diagnosticarea și tratamentul infecțiilor asociate asistenței medicale din unitățile medicale și din centrele rezidențiale pentru persoanele adulte aflate în dificultate din România
- Ordinul MS nr. 1226 din 3 decembrie 2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale;
- Ordinul nr. 1030 din 20 august 2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației.

Având în vedere ca legislația din România este învechită și nu tine pasul cu dezvoltarea tehnologică precum și cu stările epidemiologice speciale din ultima perioadă, se va ține cont în proiectarea noului spital de normele europene în domeniu și de modelele de bune practici în proiectarea spitalelor, în anul 2022.

În plus se vor avea în vedere și următoarele aspecte:

- se vor integra tehnologii moderne pentru transportul probelor biologice la laborator, a materialelor și medicamentelor din depozite respectiv farmacia către secții/servicii, efectuarea curățeniei, comunicare, orientare în clădire, identificarea automată a pacienților (de ex., sistem de poștă pneumatică, roboți pentru curățenie sau pentru transport de materiale și deșeuri);
- este vital atunci când se realizează o astfel de investiție majoră, ca aceasta să fie achiziționată în cadrul unei strategii naționale, astfel încât toate părțile sistemelor de sănătate și spitale să poată comunica între ele și ca sistemele modulare individuale care fac parte din Sistemul Informatic al Spitalului integrat pot comunica și funcționa compatibil. Înainte de achiziționarea sistemului de informații spitalicesc propus, trebuie să existe o strategie cuprinzătoare de informare, informatică și comunicare a Sistemului Național de Sănătate, care să specifice în mod explicit standardele și protocoalele naționale manageriale, tehnice și tehnologice pentru toate achizițiile viitoare ale sistemului informatic.

Sistemul informatic al spitalului funcționează online și acoperă rețeaua spitalicească relevantă prin intranet. Serverele de baze de date sunt folosite pentru a stoca informații despre medicamentele necesare pentru vindecarea bolilor relevante. Programează și programări online pentru medici; și gestionează evidențele de plată ale pacienților;

- clădirea este prevăzută a se încadra în standardul clădirilor NZEB+ .

La elaborarea proiectului s-a urmărit:

- Configurarea clădirii astfel încât să asigure iluminat natural pentru zonele de îngrijire a pacienților și pentru încăperile personalului ce necesită iluminat natural, fără a restrânge circulația în interiorul și între departamente ;
- Configurare care să permită fluxuri de circulație corecte din punct de vedere epidemiologic;
- Ca toate departamentele și zonele să poată fi deservite independent unele față de celelalte.

- Toate departamentele si zonele sa fie conectate si gestionate de Sistemul GAinfromatic al cladirii;
- Organizarea spațiilor va fi flexibilă, în așa fel încât anumite saloane să poată acomoda câte 2 paturi în cazuri excepționale, în situații de necesitate;

În mod curent, spitalul va avea un număr total de 279 paturi. Dintre acestea, 22 de paturi sunt prevăzute în regim de spitalizare de zi și 15 paturi pentru terapie intensivă.

Acestea vor fi organizate și împărțite între specialitățile medicale, după cum urmează:

• Secția Pneumologie I adulți	52 paturi
din care:	
- compartiment TB adulți	28 paturi
• Secția Clinică Pneumologie II adulți	42 paturi
din care:	
- compartiment TB adulți	25 paturi
- compartiment fibroză chistică	2 paturi
• Secția Pneumologie copii	25 paturi
din care:	
- compartiment TB copii	15 paturi
• Secția Clinică Boli Infecțioase I adulți paturi	50
• Secția Boli Infecțioase II copii paturi	30
• Compartiment HIV/SIDA adulți paturi	8
• Compartiment Îngrijiri paliative paturi	15
• Compartiment Recuperare medicală respiratorie paturi	10
• Compartiment Cardiologie paturi	5
• Compartiment Chirurgie toracică paturi	5
• Secția Anestezie și terapie intensivă paturi	15
TOTAL paturi	

- **în regim de spitalizare continuă** **257 paturi**
- **structură spitalizare de zi** **22 paturi**

din care:

- Pneumologie - 8 paturi
- Boli infecțioase - 8 paturi
- Cardiologie - 2 paturi
- Chirurgie toracică - 2 paturi
- Recuperare, medicină fizică și balneologie - 2 paturi

- **Unitate de transfuzie sanguină**
- **Bloc operator- 2 săli operație**
- **Serviciu sterilizare centrală**
- **Compartiment Primiri Urgențe de profil (CPU)**
- **Serviciul de primire- internare**
- **Farmacie cu circuit închis**
- **Laborator de analize medicale cu:**

- laborator microbiologie
- compartiment bacteriologie specifică BK
- compartiment de virusologie și parazitologie
- compartiment imunologie
- compartiment biologie moleculară
- compartiment de hematologie
- compartiment de biochimie

- **Laborator de radiologie și imagistică medicală cu:**

- aparat de RX-grafie digitală
- ecografie
- tomografie computerizată
- tomografie cu rezonanță magnetică

- **Serviciu exporări funcționale cu:**

- compartiment de explorări cardiorespiratorii și cardiovasculare (electrocardiografie-EKG, diagnostic ultrasonic, probe de efort, spirometrie)
- compartiment de bodypletismografie

- **Compartiment endoscopie bronșică**

- **Laborator somnologie**

- **Serviciu de anatomie patologică cu:**

- compartiment histopatologie
- compartiment citologie

- compartiment prosectură
- **Compartiment de recuperare, medicină fizică și balneologie (baza de tratament) cu:**
- **compartiment de cultură fizică medicală (kinetoterapie) cu :**
- sală de gimnastică
- **compartiment de electroterapie cu:**
- unitate de terapie cu curenți de joasă frecvență sau ultrasunete
- unitate de terapie cu curenți de frecvență medie
- unitate de terapie cu curenți de înaltă frecvență
- unitate de terapie cu câmpuri electromagnetice
- **compartiment de pneumoterapie cu:**
- unitate de aerosoli
- unitate de inhalații
- **Compartiment de prevenire a infecțiilor asociate asistenței medicale**
- **Birou managementul calității**
- **Compartiment asistență socială**
- **Compartiment evaluare și statistică medicală spital**
- **Compartiment dietetică**
- **Dispensar TB cu:**
- registratură
- camere recoltare spută
- cabinete de consultații adulți și copii
- cabinet asistente de teren
- cabinet DOT
- cabinet vaccinare BCG
- compartiment exporări funcționale
- **laborator radiologie și imagistică medicală cu:**
- aparat de RX-grafie digitală
- ecografie
- **compartiment evaluare și statistică medicală dispensar**
- **Ambulatoriu integrat cu:**
- Cabinete de consultație în specialitățile:**
- Cabinet pneumologie adulți și copii
- Cabinet boli infecțioase adulți și copii
- Cabinet cardiologie
- Cabinet chirurgie toracică
- Cabinet recuperare, medicină fizică și balneologie

- Cabinet antirabic
- Cabinet dispensarizare hepatită virală
- Cabinet de consultații HIV/SIDA
- Cabinet asistență socială
- Cabinet psihologie

- **Structură activități didactice.**

Structura funcțională va permite astfel o flexibilitate mare, asigurând utilizarea la maximum a capacităților tehnice și a resurselor umane, precum și circuite corecte din punct de vedere epidemiologic. Organizarea spațial-funcțională va permite ca numărul de paturi alocate diferitelor secții să fie flexibil.

Pentru Secțiile de Boli infecțioase – spitalizare continuă, saloanele vor fi realizate în sistem izolator, cu diferite grade de biosecuritate.

- izolatoare de înalt grad de biosecuritate, prevăzute cu: sas acces și echipare personal (comun pentru 2 izolatoare alăturate), sas acces pacienți, cu uși ce nu se deschid concomitent, și, comune pentru 2 izolatoare alăturate, hol, sas pentru evacuare deșeuri/murdare și sas ieșire/dezechipare personal cu nișa pentru decontaminare. Izolatoarele se vor menține în presiune negativă față de camerele cu care comunică.

- izolatoare dotate cu sisteme de menținere a presiunii negative, cu sas în suprapresiune și grup sanitar propriu.

Izolatoarele vor fi realizate pentru 1 pat, iar parte dintre ele vor fi dimensionate pentru a putea acomoda 2 paturi, în funcție de necesitate.

Secțiile de pneumologie și TBC vor avea paturile dispuse în saloane cu 1 pat, antecamere, prevăzute cu sisteme de menținere a presiunii negative a aerului în salon, și în saloane cu câte 2 paturi. Pentru pacienții imunocompromisi se va utiliza un sistem de presiune pozitivă.

Toate izolatoarele și saloanele vor fi prevăzute cu grup sanitar propriu. Toate spațiile vor fi prevăzute cu lămpi UV compatibile a fi utilizate simultan cu prezența persoanelor (în sasuri, grupuri sanitare, izolatoare).

Sectorul de spitalizare de zi va cuprinde 22 de paturi în izolatoare individuale, cu grup sanitar propriu, menținute în presiune negativă, cu sas și grupuri sanitare proprii, dezinfectate cu lampi UV compatibile cu persoane la interior.

Facilitățile vor respecta standardele internaționale de calitate, izolare și siguranță.

Se va urmări separarea circuitelor personalului echipat față de cel al personalului neechipat și crearea unor zone pentru personalul neechipat.

Spitalul va avea în cadrul său un **Compartiment pentru primiri urgențe**, ce va cuprinde spațiu pentru triaj clinic, zona pentru primirea, stabilizarea și monitorizarea pacienților, spațiu tratament, izolatoare și câte o cameră de gardă pentru fiecare dintre specialitățile medicale deservite.

Spitalul va cuprinde un **Ambulator integrat**, cu cabinete pentru fiecare dintre specialități (pneumologie adulți și copii, boli infecțioase adulți și copii, recuperare medicală respiratorie, cardiologie, chirurgie toracică, cabinet vaccinuri, consultații HIV/SIDA), precum și săli de tratamente, explorări, conform Tabelului alocare spații (parte a prezentului studiu de fezabilitate). Ambulatorul va avea acces facil din exterior.

Pentru a oferi servicii medicale complete în specialitățile vizate, noua clădire va cuprinde, pe lângă serviciile necesare tratamentului pacienților, și serviciile necesare **diagnosticului (imagică, explorări funcționale, endoscopie bronșică și digestivă)**. Acestea vor deservi atât sectoarele de spitalizare, precum și compartimentul de primiri urgențe și ambulatorul integrat.

Dispensarul TBC va funcționa independent de spital, fiind dotat cu aparatură Rx dedicată.

A fost prevăzut un **bloc operator** de dimensiuni reduse, cu 2 săli, pentru chirurgie toracică.

În cadrul noului spital se va înființa un **Centru de recuperare, medicină fizică și balneologie**, în cadrul căruia personalul medical specializat va veni în ajutorul pacienților, oferind o gamă diversă de servicii medicale de reabilitare completă, cu ajutorul unei aparaturi de înaltă performanță: servicii de recuperare fizică (kinetoterapie), electrofototerapie, pneumoterapie și recuperare respiratorie, psihoterapie și ergoterapie, precum și terapii complementare.

ALTE SPATII PENTRU SERVICII COMPLEMENTARE CELOR MEDICALE:

- **SERVICII GENERALE**, cuprinzând:
 - **zona de acces și servicii publice** (recepție, spații așteptare, cafenea, spațiu comercial, camera rugăciuni)
 - **birouri internări / externări**, cu legătură facilă cu camerele de gardă și sectorul spitalizare de zi
 - **spații pentru personal și medici rezidenți** (vestiare pe categorii de personal, sala de mese și odihnă pentru personal)
- **Blocul administrativ**, ce cuprinde spațiile birourilor pentru departamentele necesare funcționării și administrării unității medicale: executiv, financiar-contabil, resurse umane, juridic, etc.
- Spitalul va include spații adecvate **pentru învățământ** și cercetare clinică. Mai precis, va cuprinde un amfiteatru, săli de cursuri și săli de studiu, cercetare pentru studenți și rezidenți.

SERVICII SUPORT, cuprinzând:

- **farmacie centrală** (cu zonă de preparare și prelucrare, depozitare, recepție marfă, eliberare medicamente către spital și spații pentru personal și suport);
- **Sterilizare centrală**

Pentru viitoarele faze de proiectare se va lua în calcul opțiunea externalizării serviciului, respectiv utilizarea sterilizării centrale a SRU Brașov, situat în imediata vecinătate.
- **Laborator** analize, inclusiv TBC și biologie moleculară, HIV
- **Bloc alimentar**

Transportul alimentelor preparate de la oficiul blocului alimentar la oficiile alimentare ale secțiilor de spitalizare se va face direct cu ascensoare de alimente (tip monte-charge).

Pentru viitoarele faze de proiectare se va lua în calcul opțiunea externalizării serviciului, respectiv utilizarea blocului alimentar al SRU Brașov, situat în imediata vecinătate.
- **Spălătorie**

Lenjeria va fi schimbată printr-un sistem de schimbare a căruciorului zilnic, eliminând astfel necesitatea unui spațiu de depozitare de dimensiuni mari în spital.

Pentru secțiile de boli infecțioase și TBC, se va organiza un circuit complet distinct de al celorlalte secții ale spitalului, cu compartimentarea corespunzătoare a spațiilor pe întregul traseu de procesare a rufelor.

Diferențierea, pe întregul flux tehnologic, a liniilor de utilaje pentru rufele pacienților copii față de cele pentru rufele pacienților adulți.

Distribuirea îmbrăcămintei pentru personal va fi centralizată.

- **Bloc tehnic și logistic** (cuprinde spațiile necesare depozitărilor de materiale medicale și nemedicale în cadrul spitalului, ateliere de reparații, centrala de dezinfecție paturi);
- **Zona gestionare deșeuri**

Spațiile destinate depozitării deșeurilor se recomandă a fi amplasate la subsol și vor include următoarele zone:

.zona centrală pentru deșeuri, compusa din spatii pentru depozitare cărucioare, depozitare și procesare a deșeurilor medicale, depozitare pentru deșeuri reciclabile necontaminate, deșeuri menajere și o zonă în exterior pentru containere deșeuri;

.zona pentru depozitarea și curățarea cărucioarelor murdare;

.zona destinată personalului angajat ce cuprinde birou, vestiar și toalete;

.încăperi destinate depozitării deșeurilor vor fi amplasate în fiecare departament, de unde deșeurile vor fi colectate zilnic. Deșeurilor medicale vor fi colectate în conformitate cu normele actuale în vigoare, pe categorii de deșeuri. (medicale periculoase, reciclabile necontaminate, nereciclabile menajere).

- **PARCARE cca 267 locuri parcare autorurisme, distribuite în parcaj subteran și parcaje la sol.**

Numărul necesar de locuri de parcare este calculat conform Regulamentului General de Urbanism, aprobat prin HG 525/1996, după cum urmează:

Funcțiuni de sănătate: câte un loc de parcare la 4 persoane angajate, cu un spor de 10%, rezultând un total necesar de cca 231 locuri parcare.

Distribuirea locurilor de parcare în parcajul subteran / locuri la sol se va definitiva la fazele următoare de proiectare, în funcție de configurarea spațial volumetrică a clădirii, de dimensiunile și amplasarea clădirii pe teren, de configurarea acceselor, etc.

- **SPAȚII VERZI EXTERIOARE**

Conform Regulamentului general de Urbanism, aprobat prin HG 525/1996, pentru construcțiile de sănătate se vor prevedea spații verzi, după cum urmează: aliniamente simple sau duble cu rol protecție

Conform Ordinului 914/2016 , se vor aloca 20mp/pat de spitalizare, respectiv un total de cca. 6000 mp.

Pentru buna desfășurare a activității, terenul din jurul clădirii noi edificate se va sistematiza, propunându-se accese carosabile, alei pietonale, zone verzi și iluminat exterior.

CARACTERISTICI, PARAMETRI, NIVEL DE ECHIPARE ȘI DE DOTARE, DATE TEHNICE SPECIFICE, PRECONIZATE;

CIRCULAȚIA, ACCESUL AUTO

Accesul către amplasamentul viitorului spital va putea fi efectuat dinspre str. Institutului, via artera de circulație ce va lega strada Institutului de Calea Făgetului, pe latura de sud-est a terenurilor studiate.

În interiorul incintei se va realiza o circulație auto pe toate laturile, conform planului de situație.

Pentru staționarea autovehiculelor se va realiza un parcaj la nivelul subsolului, precum și parcaje la sol.

Numărul necesar de locuri de parcare calculat conform Regulamentului General de Urbanism, aprobat prin HG 525/1996, este, după cum urmează:

Funcțiuni de sănătate: câte un loc de parcare la 4 persoane angajate, cu un spor de 10%, rezultând un total necesar de minim 231 locuri parcare. (pentru un total de 840 persoane angajate)

Numarul total de locuri de parcare asigurat este de 267 locuri, 70 locuri în parcajul subteran și 197 la sol, alături de 5 locuri pentru ambulante la sol. Accesul în parcajul subteran se va realiza pe rampele amplasate pe latura de sud-vest.

Accesul ambulanțelor de va realiza pe latura de nord-vest, direct la nivelul camerelor de gardă, în subsol.

Pe latura de sud-vest a fost prevăzută o curte de serviciu, ce va asigura accesul pentru aprovizionare și eliberare deșeuri, precum și accesul către prosectură, localizată la nivelul subsolului, direct accesibilă vehiculelor de transport marfă și complet acoperită.

Distribuirea locurilor de parcare va fi definitivă la fazele următoare de proiectare, în funcție de configurarea spațial volumetrică a clădirilor învecinate, de dimensiunile și amplasarea utilitatilor și clădirilor pe teren, de configurarea acceselor, etc.

BILANT TERITORIAL:

- suprafață totală teren: 76781 mp (53944 mp, respectiv 22837mp)
- suprafață construită (amprenta la sol) spital: $S_c = 10679$ mp
- suprafață construită la sol spital: $S_c = 10055$ mp,
- suprafața desfășurată spital: $S_{cd} = 40\ 659.5$ mp

- suprafața construită clădire parcaje Spital Regional: S_c parcaj = 6495 mp
- suprafața construită desfășurată clădire parcaje Spital Regional: S_{cd} parcaj = 38970mp

- suprafața construită total pe teren: S_c total = 17174mp
- suprafața construită desfășurată total pe teren: S_{cd} total = 79 629.5 mp

- POT: 22.36 % (<POT maxim = 60%)
- CUT: 1.03 (< CUT maxim = 4)

- total număr locuri de parcare destinate Spitalului de Pneumologie și Boli Infecțioase: 267 locuri (70 locuri de parcare la nivelul parcajului subteran și 197 locuri de parcare la sol);
- suprafață spații verzi destinate Spitalului de Pneumologie și Boli Infecțioase, inclusiv curți interioare: 12313.5 mp (se va asigura minimul de 6480 mp spații verzi necesare)
- suprafață terasă verde peste etaj 1 – 1135 mp
- suprafață zona platformă tehnică destinată Spitalului de Pneumologie și Boli Infecțioase : 7607 mp
- suprafață spații verzi destinate Spitalului Regional: 9475 mp
- suprafață spații verzi cu platformă tehnică, pompe de căldură și panouri solare destinate Spitalului Regional: 7495 mp

CARACTERISTICILE VIITOAREI CONSTRUCȚII:

- În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 actualizată, ale HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind Calitatea în Construcții și ale Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor, aprobată prin ordinul MLPAT nr.31/N/1995, clădirea propusă se încadrează în categoria de importanță B - construcție de importanță deosebită;
- Conform normativului de proiectare antisismică - Partea I – „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100-1/2013, clădirea se încadrează în clasa I de importanță;
- Gradul de rezistență la foc va fi II, conform normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118-99 ;
- RISC MIC DE INCENDIU.

DESCRIEREA CLĂDIRII. (CONFORMAREA ARHITECTURALĂ ȘI ORGANIZAREA FUNCȚIONALĂ)

La elaborarea proiectului s-a urmărit:

- Configurarea clădirii astfel încât să asigure iluminat natural pentru zonele de îngrijire a pacienților și pentru încăperile personalului ce necesită iluminat natural, fără a restrânge circulația în interiorul și între departamente ;
- Configurare care să permită fluxuri de circulație corecte din punct de vedere epidemiologic ;
- Furnizarea unui ansamblu de 4 corpuri, conectate la etajele inferioare, organizate în mod cât mai flexibil, pentru a se putea adapta la nevoile de schimbare ale unității ;
- Ca toate departamentele și zonele să poată fi servite independent unele față de celelalte.

Astfel, ansamblul proiectat cuprinde 4 corpuri, dezvoltate de o parte și cealaltă a unui ax central de circulație, respectiv corpurile A și B la vest, C și D la est. Acest ax de circulație se desfășoară pe direcția nord -sud și cuprinde circulația publică, circulația intraspitalicească și

principalele noduri de circulație verticală, cu separarea fluxurilor. Fiecare dintre cele 4 corpuri se dezvoltă în jurul uneia sau mai multor curți de lumină, pentru a favoriza iluminatul natural al spațiilor.

Corpul A este cel mai înalt, având S+P+4 etaje, și adăpostește sectorul de spitalizare continuă pentru secțiile de boli infecțioase respirator, recuperare respiratorie și îngrijiri paliative (etajele 1 și 2), respectiv pneumologie (etajele 3 și 4)

Corpul B are regim de înălțime S+P+2+et tehnic și cuprinde, la etajele superioare (1 și 2), secția de Boli infecțioase digestive, boli infecțioase copii și un parțial etaj 3 cu spații tehnice .

Corpurile A și B cuprind, la nivelul parterului, zonele de spitalizare de zi, centru diagnostic și tratament, birouri administrative.

La est de axul de circulație se regăsesc corpurile C și D, cu regim de înălțime S+P+1+et tehnic parțial, ce adăpostesc compartimentul ATI și blocul operator la etajul 1, o terasa verde flancată de corpurile de spitalizare și un parțial etaj tehnic. La nivelul parterului se regăsesc zonele ambulatorii, publice și de învățământ.

La nivelul subsolului se regăsesc spațiile destinate funcțiilor suport (gestionarea deșeurilor, gestionarea lenjeriei, gestionare alimente, farmacie, laborator, bloc tehnic și logistic, prosectură), parcajul subteran, precum și camerele de gardă pentru primirea urgențelor.

Organizarea spațial-funcțională a spitalului s-a realizat ținându-se seama de:

- categoriile de utilizatori;
- specificul activităților;
- condiționari tehnologice impuse de aparatura medicală și echipamentele (instalațiile) utilizate
- criteriile de igienă și asepție, circuite separate din punct de vedere epidemiologic.

Proiectul propus oferă un cadru adecvat și propice desfășurării activităților specifice unei unități sanitare și a funcțiilor conexe.

Organizarea funcțională

Subsol 1:

- Compartiment de primiri urgente
- Imagistica
- Compartiment de recuperare
- Prosectura
- Compartiment Bloc alimentar
- Spații pentru personal
- Farmacie centrală
- Adăpost Aparare Civilă
- Bloc tehnic și logistic
- Gestionare deșeurii
- Compartiment gestionare lenjerie
- Spații tehnice
- Parcare subterană

.Parter

- Zona acces și servicii publice (Serviciul internari, cafenea, magazine)
- Ambulatoriu integrat

- Dispensar TB
- Spitalizare de zi – 22 paturi
- Endoscopie și explorari functionale
- Compartiment endoscopie
- Laborator de radiologie si imagistica medicala
- Laborator de somnologie
- Compartiment didactic

Etaj 1

- sectie infectioase adulti – 50 paturi
- compartiment cardiologie – 5 paturi
- compartiment chirurgie toracica – 5 paturi
- sectie anestezie si terapie intensiva – 15 paturi
- bloc operator
- laborator de analize medicale
- unitate de transfuzie sanguina

Etaj 2

- sectie infectioase copii – 30 paturi
- compartiment ingrijiri paliative – 15 paturi
- compartiment HIV – 8 paturi
- compartiment recuperare medicala respiratorie – 12 paturi
- sterilizare centrala
- compartimentul administrativ
- spatii tehnice

Etaj 3

- sectie pneumologie – 38 paturi adulti + 26 paturi copii
- spatii tehnice

Etaj 4

- sectie pneumologie – 55 paturi (TB)
- compartiment de fibroza chistica

Etaj 5

- spatii tehnice

S-a urmarit ca proiectarea sa solutioneze o functionare distincta a fiecarui compartiment, fara interferente majore si stânjeniri reciproce ale fluxurilor de pacienti sau a personalului medical.

În etapa de proiectare (SF și, ulterior, PT) precum și în procesul de implementare a investiției s-a acordat și se va acorda atenția necesară respectării principiului accesibilității conform prevederilor legale în vigoare prin asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități la infrastructura nou creată.

Pentru persoanele cu dizabilități motorii, s-au luat în calcul toate măsurile necesare asigurării accesului și accesibilității - construcția va fi dotată cu echipamente și mobilier pentru

persoanele cu dizabilități. În interiorul clădirii, circulația orizontală va fi realizată pe căi de acces directe, cât mai scurte posibil, către locul de destinație.

Căile de acces vor fi nealunecoase și fără obstacole pentru roțile fotoliului rulant. În acest sens, accesul la nivelul parterului se va realiza prin intermediul unor rampe, iar la interior ușile vor fi lipsite de praguri pentru a asigura accesul facil în încăperi. Se vor amenaja grupuri sanitare destinate persoanelor cu dizabilități, dotate cu obiecte sanitare specifice (WC și lavoar prevăzute cu elementele de siguranță necesare și dimensionate conform normativelor în vigoare).

Totodată, pentru siguranța persoanelor cu dizabilități se prevede instalarea unui sistem de alarmare/ kit de alarmare în zona toaletei pentru persoane cu handicap. Acest kit va fi livrat complet cu un cablu de tavan cu doua inele, o unitate de resetare cu text Braille, un indicator combinat de sonorizare / bliț. De asemenea, este furnizat un autocolant cu handicap. Cablul de tracțiune, roșu colorat pentru vizibilitate ridicată, are doua inele care ar trebui poziționate în locații specifice - ar trebui sa fie doar 100mm de la podea, iar cealaltă ar trebui sa fie la o înălțime de 800-1000mm, accesibilă din WC. Butonul de resetare, care are un sunet pentru a indica persoanei cu dizabilități că asistenta este pe drum, ar trebui sa fie, de asemenea, localizate la îndemâna WC-ului, la 1200mm de la podea. Indicatorul de asistență de urgență va fi instalat în exteriorul camerei, într-o locație foarte vizibila, unde va fi văzută ușor și soneria va fi ușor auzită.

În ceea ce privește categoria persoanelor cu dizabilități auditive, pentru diminuarea riscului de producere a oricăror accidente la care sunt expuse aceste persoane, s-a prevăzut în exteriorul clădirii delimitarea spațiilor pietonale de căile de acces auto. Aceleași măsuri sunt prevăzute și pentru accesul în clădire. Acestea sunt destinate să limiteze circulația pietonilor la spațiile special amenajate, prevenind accesul, inclusiv a persoanelor cu dizabilități auditive, pe calea de rulare. Totodată, în cazul producerii unor evenimente neprevăzute, corpurile de iluminat de siguranță cu care vor fi prevăzute căile de evacuare vor permite alarmarea și evacuarea rapidă inclusiv a persoanelor cu dizabilități auditive.

În ceea ce privește categoria persoanelor cu dizabilități vizuale, sunt avute în vedere măsurile necesare pentru accesul acestora în spațiile aferente obiectivului investițional. Pe trotuare nu vor fi amplasate obiecte de mobilier urban, stâlpi sau alte obstacole în poziții care pot afecta circulația nevăzătorilor. Suprafața zonelor de acces va fi rigidă, stabilă și nu va fi prevăzută cu grătare, rigole sau capace cu goluri care ar putea bloca bastonul persoanelor nevăzătoare. Delimitarea trotuarelor de partea carosabilă va contribui la deplasarea în condiții de siguranță a persoanelor cu dizabilități vizuale. În interiorul clădirii, căile de acces vor fi nealunecoase și fără obstacole care să afecteze circulația persoanelor cu dizabilități vizuale. De asemenea, grupul sanitar pentru persoanele cu dizabilități va fi dotat cu bară și mâner de sprijin.

În ceea ce privește categoria persoanelor cu dizabilități cognitive, sociale, comportamentale și lingvistice: căile de circulație vor fi astfel configurate astfel încât să fie ușor și intuitiv înțelese. Se va asigura circulația în condiții de siguranță a acestor categorii de persoane, urmând să se realizeze marcaje pe suprafața de îndrumare de tipul: simboluri/mesaje vizuale vizibile, evidente, concise și ușor de înțeles. Traseele de circulație vor fi ușor de urmărit, fiind sugerate grafic (simboluri semnificative marcate pe pereți, coridoare, scări, etc.). Locurile de parcare special destinate persoanelor cu dizabilități vor fi de asemenea marcate cu simbolul corespunzător.

Se vor respecta prevederile legale privind dotarea cu echipamente și obiecte specifice PSI și Protecția Muncii, fiind integral respectate cerințele legale privind asigurarea egalității de șanse și de gen în cadrul Spitalului clinic de pneumoftiziologie și boli infecțioase, Brașov.

Pentru asigurarea condițiilor corecte privind sănătatea populației, evacuarea deșeurilor se va face în afara programului de desfășurare a activităților medicale, astfel încât nu se va intersecta cu fluxul pacienților și al personalului.

Pentru evitarea apariției infecțiilor asociate asistenței medicale, a focarelor epidemice, în spital s-a urmărit asigurarea de circuite separate pentru:

- **Circuitul personalului** – echipat/neechipat
- **Circuitul pacientului** – infecțios respirator/ digestiv și neinfecțios
- **Circuitul vizitatorilor**
- **Circuitul marfurilor curate:** echipamentului medical nesterile / circuitul lenjeriei curate/ circuitul alimentelor / circuitul materialelor sterile
- **Circuitul mărfurilor murdare (lenjeriei murdare și circuitul deșeurilor rezultate din activitatea medicală**

Astfel, la nivelul axului principal de circulație se regăsesc cele 2 noduri majore de circulație verticală, ce cuprind:

nodul de circulație verticală din corpul A:

- lift personal
- lift pacienți infecțioși respirator
- lift pacienți pneumologie
- lift pacienți pneumologie neinfecțioși copii
- lift vizitatori
- lift mărfuri curate
- lift lenjerie murdară și deșeuri
- o scară de evacuare

nodul de circulație verticală din corpul B:

- lift personal
- lift pacienți infecțioși digestiv
- lift pacienți infecțioși copii
- lift pacienți ATI/BO
- lift vizitatori
- lift mărfuri curate
- lift lenjerie murdară și deșeuri
- o scară de evacuare

Suplimentar față de acestea, există încă 6 scări de evacuare, judicios amplasate, astfel încât să fie asigurate distanțele de evacuare, precum și un lift aparținător ce ajunge în zona dedicată aparținătorilor, adiacent blocului operator.

Lifturile prevăzute deserveșc circulații separate și sunt prevăzute cu deschidere dublă, pentru a răspunde nevoilor de separare a fluxurilor pe etaje.

Astfel, la nivelul axului de circulație principal, longitudinal, există o separare clară a zonelor publice, accesibile aparținătorilor, vizitatorilor, față de circulația intraspitalicească. La nivelul parterului, circulația publică, accesibilă pacienților ambulatori, aparținătorilor, este separată de cea intraspitalicească. La nivelul subsolului, deasemenea este prevăzută o circulație intraspitalicească, independentă și separată de circulația tehnică, ce deservește legăturii dintre zona de primiri urgențe, camere de gardă și lifturile ce duc spre secțiile de spitalizare, terapie intensivă sau diagnostic.

CIRCUITUL PACIENȚILOR

CIRCUITUL PACIENȚILOR EXTERNI (ÎN AMBULATOR SAU ÎN DISPENSAR TBC):

Accesul pentru dispensarul TBC este independent de restul spitalului și, pentru pacienți, nu comunică cu acesta, având toate dotările necesare la nivelul dispensarului (inclusiv Rx propriu). Pentru zona ambulatorului, este prevăzut un acces dedicat, direct din exterior. Ambulatorul comunică cu holul principal de acces.

Accesul pacienților externi către centrul de diagnostic (imagistică, explorări funcționale, endoscopie), se realizează prin accesul principal al spitalului. De aici, holul principal de acces conduce către axul longitudinal de circulație principală între departamente, prin intermediul căruia pacienții ambulator ajung la centrul de diagnostic (pe zona de circulație publică a coridorului).

CIRCUITUL PACIENȚILOR INTERNI (INTERNAȚI):

Accesul pacienților pentru internare (spitalizare continuă sau spitalizare de zi), se realizează prin intrarea principală a spitalului, către birourile de internare, via coridorul principal de circulație între departamente. De la birourile de internare, separate între cele 2 corpuri A și B, sunt conduși către secțiile de spitalizare, via coridorul principal de circulație (zona de circulație intraspitalicească) și, după caz, cu lifturile dedicate și separate pe tipuri de pacienți: lift pacienți boli infecțioase respirator, lift pacienți neinfecțioși (ambele în corp A, unde se și regăsesc respectivele secții) și lift boli infecțioase în corpul B.

Prin intermediul acestor lifturi dedicate și a zonei de circulație intraspitalicească a coridorului principal de circulație, se asigură legătura cu centrul de diagnostic (imagistică, endoscopie, explorări funcționale) a pacienților internați, separat de circulația publică, pentru pacienții din ambulator.

CIRCUITUL PACIENȚILOR COPII INTERNI (INTERNAȚI):

Pacienții copii vor avea un circuit separat de cel al pacienților adulți.

Astfel, acestia vor avea un acces separat către birourile de internare copii și apoi către secția Spitalizare Boli infecțioase copii din corpul B, etaj 2, unde vor ajunge prin intermediul liftului dedicat. Un alt acces va fi dedicat pacienților copii neinfecțioși, care vor avea la dispoziție un lift dedicat în corpul A, către secția Pneumologie 2, compartiment copii, din corpul A, etajul 4.

Pacienții sosiți în urgență vor avea acces direct la nivelul subsolului, în departamentul camerelor de gardă, unde vor avea acces la triaj, cameră tratament și monitorizare, sau în sistem izolator pentru cei contagioși. De aici, vor fi conduși pe secțiile de spitalizare, terapie intensivă sau

bloc operator, prin intermediul coridorului de circulație intraspitalicească, (independent și separat de circulația tehnică din subsol), către nodurile de circulație verticală cu lifturile dedicate fiecărui tip de pacient: lift pacienți boli infecțioase respirator, lift pacienți pneumologie (ambele în corp A, unde se și regăsesc respectivele secții) și lift boli infecțioase digestiv, lift pacienți terapie intensivă în corpul B.

CIRCUITUL PERSONALULUI:

Începe la nivelul subsolului, unde se regăsesc accesul pentru personal din parcajul subteran și accesul pietonal pentru personal. La nivelul subsolului se regăsesc vestiarele principale, de unde pornesc către secții cu unul din lifturile dedicate (cel din corpul A pentru secțiile infecțioase respirator și pneumologie, cel din corpul B pentru infecțioase digestiv, ati).

Pentru secțiile de spitalizare, s-a urmărit crearea a două circulații, coridoare concentrice în jurul curților de lumină, pentru o separare totală între circulația în zona saloanelor, destinată pacienților și personalului echipat, și o circulație separată, a personalului neechipat, în zona curată din punct de vedere epidemiologic. S-a urmărit implementarea acestui model și în celelalte secții în care acest lucru este justificat de riscurile epidemiologice, la intrare în zona curată a medicilor fiind prevăzut un filtru pentru echipare/dezechipare și decontaminare. Modelul implementat urmărește ca personalul să nu se intersecteze cu pacientul decât în momentul în care este echipat corespunzător.

Suplimentar, la etajul 1 au fost prevăzute izolatoare cu înalt grad de biosecuritate, cu sas acces și echipare personal (comun pentru 2 izolatoare alaturate), sas acces pacienți, cu uși ce nu se deschid concomitent, și, comune pentru 2 izolatoare alaturate, hol, sas pentru evacuare deșeuri/murdare și sas ieșire/dezechipare personal cu nișa pentru decontaminare.

CIRCUITUL VIZITATORILOR/APARTINĂTORILOR:

Accesul pentru aparținători se va realiza pe latura de sud, prin accesul principal al spitalului. De aici, prin intermediul axului principal de circulație (zona publică a acestuia), ajung la lifturile dedicate din fiecare corp de spitalizare. Pe etajele de spitalizare, zona accesibilă vizitatorilor este separată de circulația intraspitalicească.

CIRCUITUL MĂRFURILOR CURATE:

Pe latura de vest se va realiza o curte de serviciu, ce va asigura accesul pentru aprovizionare și eliberare deșeuri, precum și accesul către prosectură, localizată la nivelul subsolului, direct accesibilă vehiculelor de transport marfă și complet acoperită.

Adiacent acestei curți de serviciu se regăsesc departamentele care sunt deservite în mod direct de aceasta, respectiv: gestionare deșeuri, gestionare lenjerie, gestionare alimente, bloc tehnic și logistic, prosectură). De aici, mărfurile pleacă către secții, respectiv către oficiile dedicate din fiecare secție, cu lifturile dedicate mărfurilor curate din cele 2 noduri principale de circulație verticală, ce se regăsesc pe axul central de circulație (alimente, lenjerie curată, mărfuri sanitare, sterile, nesterile, mărfuri nesantare, etc).

CIRCUITUL MĂRFURILOR MURDARE:

Circuitul lenjeriei murdare și al deșeurilor pornește de la nivelul oficiilor dedicate (pentru rufe murdare și pentru deșeuri) din fiecare secție, către zona de gospodărire deșeuri, respectiv gestionare lenjerie de la nivelul subsolului, prin intermediul celor 2 lifturi dedicate mărfurilor murdare din cele 2 noduri principale de circulație verticală.

Departamentul pentru gestionarea deșeurilor este adiacent și deservit de curtea de lumină, accesibilă mașinilor pentru preluare marfă și deșeuri.

PARAMETRI TEHNICI - ARHITECTURĂ:

Proiectul tehnic de execuție va respecta următorii PARAMETRII TEHNICI pentru elementele de construcție și finisajele utilizate¹:

COMPARTIMENTAREA INTERIOARĂ A SPAȚIILOR:

Compartimentările interioare vor fi realizate pentru a răspunde cerințelor:

- funcționale
- de rezistență la foc
- izolare acustică
- ecranare împotriva radiațiilor
- de protecție civilă, etc.

IZOLARE ACUSTICĂ

Compartimentările interioare vor răspunde cerințelor de izolare acustică prevăzute de normativul C125-2013 Normativ privind acustica în construcții și zone urbane- partea III.

FINISAJELE INTERIOARE:

Conform Ordinului nr. 914 / 2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, finisajele din spațiile cu funcțiune medicală vor respecta următoarele **cerințe**:

- rezistente la dezinfectanți;
- rezistente la decontaminări radioactive (după caz);
- fără asperități care să rețină praful;
- bactericide (în spațiile aseptice);
- negeneratoare de fibre sau posibile suspensii în aer;
- rezistente la acțiunea acizilor (în laboratoare și camere de tratament);
- se interzic materiale de finisaj care prin alcătuirea lor, sau modul de punere în operă, pot favoriza dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mușegaiuri) sau substanțe nocive ce pot periclita sănătatea oamenilor.

Astfel, finisajele interioare sunt alese astfel încât să corespundă rigorilor funcționale, să fie rezistente, ușor de întreținut și să personalizeze spațiile, conform funcțiilor lor.

¹ mai multe detalii despre parametrii tehnici pentru fiecare dintre specialități se regăsesc în memoriile tehnice pe specialități, parte integrantă a prezentului studiu de fezabilitate

Pardoseli:

Se vor utiliza diferite tipuri de finisaje ale pardoselilor, in functie de destinatia si cerintele spatiilor, precum:

- pardoseli covor PVC, certificat antibacterian și antiviral, rezistent la pete și dezinfectanți pentru spațiile medicale;
- pardoseli PVC conductive și didipative ;
- pardoseli gresie ceramică porțelanată (antiderapantă, după caz):
- pardoseli piatră naturală;
- sisteme pardoseli la parcaj pe bază de rășini poliuretanică/ epoxidice

Plafoane:

- Circulații

Pe zonele de circulații medicale se va utiliza plafon suspendat casetat antimicrobian, împreună cu plafon suspendat din gips carton ;

- Alte spații medicale

În încăperile cu funcțiune medicală se va utiliza plafon suspendat din gips carton lis / gips carton hidrofugat în spațiile umede, finisat cu vopsitorii lavabile bactericide.

Se vor utiliza sisteme de plafoane suspendate modulare, din panouri sandwich, speciale pentru spații medicale (la Sali operatie, ATI, laboratoare, farmacie, etc) ;

- Amfiteatru/Sală conferințe

In amfiteatrul destinat învățământului/ conferințelor medicale, se va utiliza plafon suspendat din materiale lemnoase / gips carton cu tratamente acustice (fonoreflectant/fonoabsorbant, după caz).

Pereti

Se vor utiliza diferite tipuri de finisaje ale peretilor, in functie de destinatia si cerintele spatiilor, precum:

- Sisteme de pereti de compartimentare modulari, din panouri sandwich, speciali pentru spații medicale (la Sali operatie, ATI, laboratoare, farmacie, etc), finisati cu PVC, HPL, otel inoxidabil, etc
- Placari ceramice (in grupurile sanitare cu dus, peretii din dreptul dusului se vor hidroizola cu hidroizolatie pensulabila bicomponenta)
- Placari HPL, placari PVC, placari decorative
- Tapet din fibra de sticla, fungicid si bactericid, peste care se aplica vopsea lavabila bactericida (la saloane, cabinete, etc)
- Vopsitorii lavabile si superlavabile

FINISAJELE EXTERIOARE

Finisajele exterioare utilizate sunt de tipul:

- termosistem cu vată minerală bazaltică și tencuieli decorative exterioare și parasolare modulare din tablă de aluminiu expandat, pe structură metalică, respectiv lamele din lemn/hpl pe structură metalică ;

- fatade ventilate cu placari HPL furniruit ;
- fatade ventilate cu placari piatra naturala/ceramice ;
- suprafete vitrate, pereți cortină ;
- tâmplării exterioare aluminiu cu rupere de punte termică, cu geam triplu termoizolant;
- sistem de fațadă sticlă U-glass, cu miez termoizolant din fibră de sticlă translucență.

Este prevăzută o terasă verde circulabilă la nivelul terasei de peste etajul 1.

PARAMETRI TEHNICI – STRUCTURĂ:

Structura de rezistență a clădirii a fost calculată și realizată cu respectarea normelor tehnice în vigoare.

Primul scenariu

Structura de rezistență propusă este similară ca alcătuire pentru toate corpurile de clădire, după cum urmează:

- Pereți din beton armat cu grosimea de 40cm, dispuși preponderent perimetral corpurilor de clădire și curților de lumină, precum și în nodurile de circulație pe verticală
- Stâlpi cu dimensiunile secțiunii 60x60cm
- Cadre perimetrare cu grinzi având dimensiunile secțiunii 40x60cm
- Plăci dală cu grosimea de 25cm

Pereții preiau integral încărcările orizontale, fiind elemente structurale principale pentru preluarea încărcărilor seismice. Stâlpii și planșeele dală au o contribuție redusă la rigiditatea laterală și de torsiune generală, fiind elemente secundare în preluarea încărcărilor seismice.

La etajele superioare ale tuturor corpurilor există spații tehnice adăpostite de copertine cu structura metalică. Elementele verticale de rezistență ale spațiilor tehnice sunt constituite din stâlpi / pereți din beton armat ce au continuitate în nivelele inferioare.

Infrastructura are alcătuire similară suprastructurii. Toate elementele verticale ale suprastructurii au continuitate la nivelul infrastructurii. La acestea se adaugă pereți suplimentari dispuși în principal perimetral fiecărui corp.

Sistemul de fundare este direct, pe radier general. Se estimează o grosime a radierului de 80cm pentru corpul cu regim de înălțime S+P+4E și de 60cm pentru celelalte corpuri.

Adâncimea de fundare se va afla la aproximativ -5.00 m față de terenul natural.

Al doilea scenariu

A fost analizată varianta unei structuri metalice cu elemente prefabricate, datorită timpului redus de execuție. Aceasta este detaliată în proiectul de structură (parte integrantă a prezentei documentații).

PARAMETRI TEHNICI - INSTALAȚII.

Clădirea noului spital va fi echipată cu toate instalațiile necesare: instalații sanitare, termice, electrice, ventilație-climatizare, gaze medicale, instalații semnalizare și stingere incendii, sisteme de reglare a presiunii, sisteme automate pentru decontaminare, etc, descrise în memoriile pe specialități.

EFICIENȚA ENERGETICĂ:

S-a luat în calcul implementarea unor măsuri în vederea atingerii unui nivel cât mai redus al consumului de energie, precum și pentru a asigura un impact cât mai mic posibil asupra mediului (amprenta de carbon).

În acest context, următoarele măsuri au fost luate în calcul:

- Izolarea termică corespunzătoare a anvelopei clădirii și evitarea punților termice;
- Managementul controlului solar pe fațade;
- implementarea unui sistem fotovoltaic de generare a energiei electrice;
- utilizarea energiei geotermale, prin utilizarea pompelor de caldura sol-apa
- utilizarea sistemelor de iluminat cu leduri și a echipamentelor cu consum cât mai redus de energie
- Sisteme de economisire a apei, precum tratarea apelor uzate și reutilizarea lor pentru irigații, sisteme de economisire a apei la toalete, etc
- Designul spațiilor exterioare va urmări economia de apă și energie, precum și evitarea formării insulei de căldură, creând spații verzi cu pomi și plante locale, ușor adaptabile, ce necesită minimă irigare, ținând cont de clima și vânturile dominante în zonă.
- Economia de energie și minimizarea impactului asupra mediului vor fi în special urmarite în timpul execuției lucrărilor de construcție, prin: utilizarea materialelor locale pentru a minimiza energia încorporată, managementul corespunzător al deșeurilor din timpul execuției, prevenirea poluării, etc.

Clădirea este prevăzută a se încadra în standardul clădirilor NZEB+ (clădire cu consum de energie aproape egal cu zero), în conformitate cu legislația actuală în vigoare.

Astfel, conform Legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și care transpune Directiva 2018/844/UE din 30 Mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică (actualizată cu Legea 159/2013 și Legea 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor), o clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero este o clădire cu performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit în proporție de minimum 30% cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 km față de coordonatele GPS ale clădirii, începând cu anul 2021.

Țintele NZEB+ pe fiecare categorie de clădire sunt prevăzute în Ordinul 386/ 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, pentru orizontul de timp

31.12.2020, respectiv vor fi actualizate prin noua Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor MC001, aflată în curs de revizuire și aprobare.

Astfel, clădirea propusă va avea un nivel al necesarului de energie pentru clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero, conform normelor tehnice în vigoare și în curs de aprobare menționate mai sus, astfel:

Clădire de sănătate, situată în zona climatică de calcul IV:

- **energie primară: 97 kW/m², an**
- **emisii CO₂: 26 kg/m², an**,
- , conform Anexa 2 la Ordinul 386/ 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, Anexa L.
- **energie primară: 97 kW/m², an**
- **emisii CO₂: 26 kg/m², an**,
- , conform Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ MC001, aflată în curs de revizuire și aprobare, respectiv valorile ce se vor aproba în forma finală a metodologiei.

Noul spital de boli infecțioase și Pneumologie Brasov se va încadra în performanțele energetice menționate mai sus, pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero (NZEB).

În acest sens, au fost luate o serie de măsuri privind conformarea arhitecturală și caracteristicile elementelor anvelopei, precum și sisteme tehnice cu un consum redus de energie (iluminare led, sisteme de ventilație cu recuperare de căldură, etc.). Pentru asigurarea surselor de energie regenerabilă, au fost prevăzute sisteme pentru captarea și alimentarea cu energie din surse nefosile: energie solară (prin utilizarea de panouri fotovoltaice), energie geotermală (prin utilizarea pompelor de căldură sol-apă).

Pentru realizarea eficienței energetice s-a luat în calcul implementarea unor măsuri în vederea atingerii unui nivel cât mai redus al consumului de energie, precum și pentru a asigura un impact cât mai mic posibil asupra mediului (amprenta de carbon).

În acest context, următoarele măsuri au fost luate în calcul:

- Izolarea termică corespunzătoare a anvelopei clădirii și evitarea punților termice;
- Managementul controlului solar pe fațade;
- implementarea unui sistem fotovoltaic de generare a energiei electrice;
- utilizarea energiei solare, pentru prepararea apei calde menajere
- utilizarea sistemelor de iluminat cu leduri și a echipamentelor cu consum cât mai redus de energie
- Sisteme de economisire a apei, precum tratarea apelor uzate și reutilizarea lor pentru irigații, sisteme de economisire a apei la toalete, etc
- Designul spațiilor exterioare va urmări economia de apă și energie, precum și evitarea formării insulei de căldură, creând spații verzi cu pomi și plante locale, ușor adaptabile, ce necesită minimă irigare, ținând cont de clima și vânturile dominante în zonă.
- Economia de energie și minimizarea impactului asupra mediului vor fi în special urmarite în timpul execuției lucrărilor de construcție, prin: utilizarea materialelor

locale pentru a minimiza energia încorporată, managementul corespunzător al deșeurilor din timpul execuției, prevenirea poluării, etc.

Finisajele exterioare utilizate in cadrul proiectului sunt de tipul:

- termosistem cu vată minerală bazaltică și tencuieli decorative exterioare și parasolare modulare din tablă de aluminiu expandat, pe structură metalică;
- fatade ventilate cu placari HPL furniruit;
- fatade ventilate cu placari piatra naturala/ceramice.

Pereții exteriori din beton si zidărie cu goluri verticale/BCA, propuse cu grosime de 30-40cm. Pentru conformarea NZEB+ se propune termoizolarea pereților exteriori cu un strat de 15 cm grosime și conductivitate termică de minim 0,040W/mK.

Planșeul pe sol aferent imobilului va fi termoizolată. La nivelul acestui element de construcție intervențiile pentru sporirea rezistenței termice sunt majore.

Pentru noul imobil se vor realiza toate demersurile pentru conformarea NZEB+ astfel se propune termoizolarea placii atât sub radier cât și peste acesta cu un strat de izolație termică în total de minim 20 cm grosime și conductivitate termică de minim 0,035W/mK.

Planșeul superior

Pentru conformarea NZEB+ se propune termoizolarea planșeului superior, cu un strat de 30cm grosime și conductivitate termică de minim 0,040W/mK.

Tâmplăria exterioară a clădirii va fi realizată din AL si eventual lemn pentru corpul C1 cu panouri din trei foi de sticlă. Pentru conformarea NZEB+ se propune tâmplărie exterioară cu coeficient de transfer termic corectat de maxim 1,1W/m²K și factor solar g de 0,50 pentru suprafețele orientate NE, NV, și maxim 0,38 pentru cele orientate SE, SV. Montajul se va face la fața exterioară a peretelui sau în interioarul termoizolației cu măsuri de etanșare (ex.: montaj în goluri tencuite cu bandă precomprimată sau benzi de etanșare) astfel încât rata de

ventilare suplimentară în raport cu rata de ventilare specifică să nu fie mai mare, în medie, de 0,2 schimburi pe oră, în sezonul de încălzire.

Descrierea instalațiilor de încălzire, apă caldă menajeră, ventilare-climatizare (răcire) și iluminat

Clădirea va fi prevăzută cu un **sistem de încălzire** cu panouri radiante pentru care prepararea agentului termic de incalzire se realizeaza intermediul celor 5 cazane in condensatie cu capacitate termica individuala de 2120kW si a echipamentului de cogenerare ce foloseste ca sursa de argere gazele naturale pentru a produce agent termic apa calda si in acelasi timp electricitate. Pentru alegerea acestora fiind luate in calcul urmatoarele :

- cerintele privind necesarul de incalzire al cladirii (compensarea pentru pierderile de caldura, în termeni de standarde și cu coeficienti de transmisie corespunzatori);
- sarcina de încălzire pentru prepararea apei calde menajere;
- sarcina de încălzire necesara pentru bateriile de incalzire ale agregatelor de tratare aer, ventiloconvectoarelor, radiatoarelor, etc.

Controlul temperaturii interioare se va poate face de la nivelul centralei, si zonală.

Conformarea NZEB+ propune utilizarea unui sistem în pompă de căldură aer-aer cu unități interioare amplasate la nivelul plafonului care asigură pe lângă un randament bun și o flexibilitate compatibilă cu programul de funcționare a clădirii.

Alimentarea **instalațiilor sanitare** cu apă potabilă se va face din rețeaua locală de alimentare cu apă curentă. Evacuarea apelor menajere uzate și telurice se face la rețeaua de canalizare.

Instalații de alimentare cu apă caldă menajeră

Pentru prepararea apei calde menajere de consum se vor utiliza echipamente de tehnologie superioară, iar sursele de agent termic necesare pentru preparare sunt: centrala termică aferentă spitalului prin intermediul cazanelor termice, sistem format din panouri solare amplasate pe terasa clădirii și recuperarea căldurii rezultate de la turnurile de racire utilizate în sistemul de climatizare.

Prin acest sistem combinat cu utilizarea resurselor obișnuite, utilizarea resurselor neconventionale dar și recuperarea căldurii prin intermediul echipamentelor de ultimă generație asigură sistemului de preparare a apei calde menajere o fiabilitate mare în timp și costuri de energie reduse.

Necesarul de apă caldă zilnic ce trebuie asigurat este estimat la cca. 55.35 mc/zi, iar pentru producerea acestui volum fiind necesar cca 425 kW de energie termică, energie termică ce va fi asigurată în funcție de sezon în proporție variabilă de către sistemele de furnizare a energiei termice, pe timp friguros aportul de la centralele termice fiind mai mare decât de la celelalte 2 sisteme iar pe timp calduros raportul schimbându-se în favoarea panourilor solare și recuperării de căldură rejectată de la turnurile de racire. Suprafața utilă ocupată de panourile solare va fi de cca. 200 mp și va asigura încălzirea apei în proporție de 25% pe timp calduros, restul de energie termică va fi asigurată prin intermediul centralei termice și recuperării căldurii de la turnurile de racire aferente sistemului de climatizare. Pe timp racoros aportul panourilor solare va fi de cca. 5 %, restul de energie termică fiind acoperit de centrala termică

Se propune sistem de recirculare a apei calde menajere. Se recomandă montarea de baterii cu acționare cu senzor și/ sau dispersoare care conduc la reducerea consumului de apă.

Instalațiile electrice

Instalațiile electrice vor fi racordate la rețeaua locală de distribuție a electricității, iar sursele de instalație de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse led pentru spațiile comune, spațiile tehnice, saloane, săli de operație etc, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează.

Astfel comenzile iluminatului pentru spațiile aferente spitalului se realizează general-localizat prin intermediul intrerupătoarelor, pentru grupurile sanitare pentru pacienți prin intermediul senzorilor de mișcare temporizați, pe holuri, exterior și casele de scara prin intermediul BMS-ului, acesta din urmă realizând și dimarea iluminatului pe timpul nopții.

Pentru răcirea spațiilor

Conformarea NZEB+ propune utilizarea unui sistem în pompă de căldură aer-apă /aer-aer cu unități interioare amplasate la nivelul plafonului care asigură pe lângă un randament bun și o flexibilitate compatibilă cu programul de funcționare a clădirii.

Apă răcită este propusă a se realiza în proporție de 100% prin intermediul soluției cu turnuri de racire free-cooling și chillere răcite cu apă, acestea asigurând un necesar de racire de cca. 10MW.

Statia de producere a apei racite va fi formata din :

- chiller racit cu apa;
- turnuri de racire inchise;
- pompe de distributie;
- vase de acumulare apa racita;
- schimbatoare de caldura;
- distribuitoare/colectoare.

Se propune **sistem de ventilare mecanică** care să asigure aportul de aer proaspăt și controlul calității aerului interior continuu.

Conformarea NZEB+ propune utilizarea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de energie cu eficiență minim 80% care va asigura o reducere a energiei pentru încălzire și răcire, dar și calitate constantă a aerului interior.

Instalatiile de ventilare vor fi dimensionate conform normativului de proiectare a cladirilor spitalicesti NP015-97 si normativului pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare IS-2010.

Aerul proaspăt necesar pentru a îndeplini cerințele va fi furnizat în interior prin intermediul mai multor unitați de tratare a aerului cu izolație termică și acustică, instalate pe terasa cladirii și în subsol în spații special amenajate. Unitățile de tratare aer vor fi complet echipate cu:

- ventilatoare pentru introducerea și evacuare aerului;
- baterie de racire cu preluare a umidității și tava de scurgere;
- baterie de încălzire;
- filtre de aer, în funcție de clasa spațiului pe care îl asigură;
- filtru de sac HEPA dacă este necesar;
- izolatoare de vibrații;
- atenuatoare de zgomot;
- secțiunea de umidificare (pentru zonele în care se impune această cerință);
- secțiunea de recuperare a caldurii cu glicol (pentru unitați de aer proaspăt de 100%);
- accesorii de automatizare și control (operația este complet automatizată).

Pentru zonele în care este impus un control a umidității interioare, agregatele de tratare vor fi prevăzute cu umidificatoare de abur.

Ventilatoarele pentru extractia aerului viciat din spații “murdare” (grupuri sanitare, camera de curatenie) vor fi amplasate în exterior pe acoperiș/terasa, aproape de zonele deservite. Evacuarea aerului viciat va fi pastrată cât mai departe posibil de prizele de aer proaspăt pentru a evita contaminarea. La dispunerea prizelor de aer și punctelor de evacuare a aerului viciat, se va ține cont și de direcția vântului predominant și împrejurimile cladirii. Aerul cu miros special trebuie evacuat la partea superioară a cladirii pentru a evita contaminarea cu miros.

Ventilarea zonelor speciale, cum ar fi salile de operații și camerele de izolare, este proiectată pentru a menține presiunea pozitivă sau negativă în zone. Pentru a menține presiunea pozitivă în încăperile de operare, prin intermediul unor clapete motorizate de volum variabil și a

unor presostate diferențiale se va realiza reglajul debitelor de aer introduce/evacuate din fiecare încăpere. Pentru a preveni o reducere a volumului de aer furnizat datorită înfundării filtrelor HEPA etc., comenzile invertorului sunt instalate în ventilatoarele de aer. În cazul menținerii presiunii negative în izolație și în alte încăperi cu camere anterioare, pe de altă parte, volumul de aer evacuat este crescut mai mult decât volumul de aer furnizat. Aerul de alimentare către camerele anterioare este realizat prin intermediul unor stabilizatoare de presiune pentru a compensa orice aer de alimentare insuficient în încăperile de izolare și pentru a menține balanța aerului în interiorul clădirii. Diferența de presiune a aerului dintre încăperile aflate sub presiunea pozitivă / negativă și zonele exterioare este menținută la aproximativ 10 - 20 Pa.

Panouri fotovoltaice

S-a ales amplasarea panourilor fotovoltaice pe terasa clădirii și la nivelul solului.

Având în vedere capacitatea mare realizabilă, se poate adopta un sistem „conectat la rețea”.

DOTĂRI

Clădirea noului spital va fi echipată cu toate instalațiile necesare: instalații sanitare, termice, electrice, ventilație-climatizare, gaze naturale, gaze medicale, instalații semnalizare și stingere incendii, sisteme de reglare a presiunii, sisteme automate pentru decontaminare, etc, descrise în memoriile pe specialități, parte a prezentei documentații.

Distribuția produselor farmaceutice de la farmacia centrală către secții va fi realizată printr-un sistem automat de distribuire cu tuburi pneumatice.

Distribuirea probelor la laborator va fi efectuată de asemenea printr-un sistem tubular pneumatic, iar rezultatele vor fi raportate prin sistemul de informații spitalicesc.

Spitalul va dispune de o zonă cu tehnologie avansată, respectiv un centru de diagnosticare care, în baza principiului eficienței, va fi accesibil atât pacienților spitalizați, cât și celor din ambulatoriu și gardă. Ea este compusă din Centrul de imagistică, Endoscopie bronșică și diagnostică funcțională, Endoscopie digestivă.

Spitalul va fi dotat cu sistemul HIS (sistem informațional spitalicesc, utilizat deja pe scară largă în numeroase țări). Spitalul ar trebui să planifice sisteme de înregistrări medicale pe baza unei înregistrări electronice complete, într-o manieră logică și pe etape. Aceasta va include codificarea punctului de serviciu și un identificator unic al pacientului în toate serviciile. Acest sistem ar conduce treptat către o nevoie redusă de spațiu pentru arhivarea dosarelor medicale. Acesta este un proces de introducere electronică de către medic a instrucțiunilor pentru tratamentul pacienților (în special a pacienților spitalizați) aflați în îngrijirea sa.

Pentru sistemul de depozitare din blocul logistic al spitalului va fi implementat un sistem de control standard al stocurilor, în care cantitatea fixă a unui element trebuie menținută la îndemână pentru a susține operațiunile zilnice.

Pentru activitățile medicale ale secțiilor, fiecare secție va avea:

- sală de tratamente de 16-18 m²,
- depozit materiale sterile,
- depozit materiale sanitare nesterile,
- camera medic gardă, cu grup sanitar,
- camera medic șef secție,

- cameră asistentă șefă secție,
- camera medici, rezidenți,
- cameră asistente și posturi de supraveghere pacienți,
- camere specifice secțiilor(ecograf, test efort, bronhoscopie, treste respiratorii, sala mici intervenții chirurgicale, etc).

Pentru desfășurarea activităților gospodărești la nivelul fiecărei secții trebuie să existe:

- un ploscar la 25 -30 paturi – pentru spălarea și dezinfectia ploștilor – mașini de spălat sau tocătoare de ploști de unică utilizare,
- o boxă de curățenie prevăzută cu sursă de apă și chiuvetă, unde vor fi depozitate ustensile de curățenie după ce au fost spălate, căruciorul de curățenie,
- depozit materiale de curățenie și dezinfectanți, acces restricționat,
- depozit lenjerie curată,
- depozit deșeuri menajere,
- spațiu comun pe nivel pentru depozitarea deșeurilor infecțioase pe fiecare secție,
- Depozit lenjerie murdară.

Pentru servirea mesei pacienților, fiecare secție va dispune de :

- Un oficiu alimentar care va avea chiuvetă, dulapuri de depozitare, frigider,
- O sală de mese care va avea mai multe întrebuințări (zona de socializare, ședințe, vizite, etc).

Saloanele și rezervele:

- finisaje, dotări și mobilier adecvate funcțiunii;
- în funcție de studiul de însorire și poziționare se va asigura iluminatul natural;
- mobilare optimă recomandată cu paturile paralele cu fereastra și distanța între paturi și paturi și perete de minimum 1.00 m;
- înălțimea minimă recomandată a saloanelor va fi de 2,80 m pentru asigurarea volumului de aer;
- saloanele și rezervele simple vor fi dotate cu paturi electrice și noptiere cu măsuță;
- saloanele și rezervele de ATI și din secțiile speciale vor fi dotate cu paturi conforme cu funcțiunea specială a acestora;
- instalații de gaze medicale având în saloane console de gaze conținând aer comprimat, vacuum și oxigen;
- instalație electrică de rezervă;
- instalații de curenți slabi: sistem de alarmare asistentă, sistem de voce-date, sistem de alarmare la incendiu, sistem telemedicină, sisteme de supraveghere video acolo unde este cazul, sisteme audio;
- se va realiza un iluminat economic și cu o intensitate de culoare specifică spațiului medical, automatizată;
- sistem HVAC specific spațiului medical și nevoilor pacientului;

- grupurile sanitare dotate cu obiecte sanitare adecvate funcțiunii, fiecare secție va avea minim un salon cu grup sanitar prevăzut cu accesorii speciale pentru bolnavi și persoane cu dizabilități.

În saloanele de ATI:

- finisaje, dotări și mobilier adecvate funcțiunii, dulap consumabile
- iluminat de tip LED direct pentru examinare pacienți, direcționabil pentru examinare, montat în apropierea patului, pentru vizitatori, ambiental cu lumină indirectă
- dotare cu gaze medicale: iNO, CO2, He, protoxid, O2, aer medical, vacuum;
- pardoselile vor fi antistatice, absorbante de sunet; ușile vor fi prevăzute cu sisteme de deschidere automată
- sisteme de monitorizare și alarmare pe toate circulațiile, cu monitoare pentru semnele vitale în toate colțurile, telefonie IP, teleICU, sistem tip telesurveillance, sistem video calling, sistem informatic ICCA;
- se va prevedea un calculator cu cititor de cod bare integrat în sistemul de operare și de arhivare pentru fiecare pacient.

Cabinetele, birourile și spațiile dedicate personalului medical:

- finisaje, dotări și mobilier adecvate funcțiunii;
- se vor prevedea o rețea electrică de rezervă, rețele de curenți slabi: sistem central de supraveghere acolo unde este cazul, sistem de voce-date, sistem de alarmare la incendiu, sistem telemedicină, sisteme de supraveghere video acolo unde este cazul, sisteme audio;
- iluminat economic și cu o intensitate de culoare specifică spațiului medical, automatizată;
- sistem HVAC specific spațiului medical și nevoilor din spațiul respectiv;
- în fiecare cabinet, birou și spații dedicate personalului medical se va prevedea câte un lavoar.

Sălile de tratamente și de intervenții:

- finisaje, dotări și mobilier adecvate funcțiunii;
- rețea de gaze medicale, aer comprimat, vacuum și oxigen;
- rețea electrică de rezervă, rețele de curenți slabi: sistem de voce-date, sistem de alarmare la incendiu, sistem telemedicină, sisteme de supraveghere video acolo unde este cazul, sisteme audio;
- iluminat economic și cu o intensitate de culoare specifică spațiului medical automatizat;
- sistem HVAC specific spațiului medical și nevoilor din spațiul respectiv;
- spălător medical cu apă sterilă sau lavoar în funcție de nevoi.

CERINTE PRINCIPALE ALE SISTEMULUI INFORMATIC AL SPITALULUI (HIS):

Sistemul informatic al spitalului (HIS) funcționează online și este dezvoltat prin rețeaua spitalicească - intranet (Componenta inclusă în cadrul proiectului de Curenti slabi).

La nivelul grupurilor de utilizatori sunt așteptate următoarele rezultate efective:

Management	<ul style="list-style-type: none">• Informare în timp real pentru un suport decizional optimizat.• Eliminarea pe cât posibil a documentelor în format fizic [hârtie] în special a celor cu care interacționează și pacienții• Modernizarea serviciului de radiologie.
Medici	<ul style="list-style-type: none">• Creșterea semnificativă a vitezei de transfer a informației medicale dintre departamentele de suport (laborator, radiologie etc.) și medicul curant• Evaluarea în mod exact a corelațiilor dintre medicația administrată (data/ora/minut) și rezultatul la investigațiile paraclinice.• Eliminarea pe cât posibil a documentelor în format fizic [hârtie] în special a celor cu care interacționează și pacienții
Asistente medicale	<ul style="list-style-type: none">• Colectarea datelor necesare întocmirii fișei de temperatura în mod automat• Realizarea în mod electronic a trasabilității produselor farmaceutice cât și a materialelor sanitare folosite la fiecare pacient în parte• Dubla identificare a pacientului în vederea evitării erorilor medicale• Eliminarea pe cât posibil a documentelor în format fizic [hârtie] în special a celor cu care interacționează și pacienții
Administrator de sistem	<ul style="list-style-type: none">• Controlul rapid al resurselor hardware și software ale sistemului• Un grad înalt de securitate al sistemului• Stabilitate IT, impact minim în cazul disfuncționalităților.

Management

Sistemul ofertat trebuie sa asigure trasabilitatea actului medical si a resurselor spitalului.

Informatiile sunt actualizate continuu si devin disponibile la toate nivelurile imediat ce sunt intruduse in sistem.

Sistemul asigura monitorizarea în timp real a factorilor determinanți ai siguranței actului medical.

Sunt generate rapoarte de trasabilitate a actului medical si a materialelor sanitare folosite.

In fluxul de lucru al sistemului nu este inclusa nici o hartie, iar modalitatea de lucru evita la maxim folosirea hartiei.

Sunt asigurate astfel:

- Informare in timp real pentru un suport decizional optimizat.
- Eliminarea pe cat posibil a documentelor in format fizic [hârtie] in special a celor cu care interacționează si pacienții

Medici

Toate datele trebuie actualizate continuu si devin disponibile la toate nivelurile imediat ce sunt intruduse in sistem. Acesta transpune principiul: „Pacientul potrivit cu medicament potrivit, doza potrivita, cale de administrare potrivita, ora de administrare potrivita”. Sistemul asigura trasabilitatea medicamentelor de la scrierea condicii, la iesirea din farmacie si administrarea la pacientul corect.

In cadrul sistemului, Medicul vede in timp real ce investigatii s-au efectuat, la ce ora, cu ce rezultate si monitorizeaza medicatia administrata, consultul interdisciplinar, investigatiile, toate in timp real.

Sistemul asigura trasabilitatea procedurilor de ingrijiri, corelatia cu ora realizarii si materialele folosite .

Materialele sanitare folosite se transmit direct in decontul pacientului prin simpla scanare a codului de bara si a bratarii pacientului. Medicul are acces securizat oricand si oriunde la informatiile medicale ale pacientului, poate vizualiza si edita informatii in timp real:

- Fisa de temperatura
- Consult interdisciplinar
- Protocol Operator

Investigatii paraclinice In fluxul de lucru al sistemului nu este inclusa hartia, iar modalitatea de lucru evita la maxim folosirea acestia.

Sunt asigurate astfel creșterea semnificativă a vitezei de transfer a informației medicale dintre departamentele de suport (laborator, radiologie etc.) si medicul currant, evaluarea in mod exact a corelațiilor dintre medicația administrata (data/ora/minut) si rezultatul la investigațiile paraclinice, eliminarea pe cat posibil a documentelor in format fizic [hârtie] in special a celor cu care interacționează si pacienții.

Asistente medicale

Sistemul include dispozitive care colecteaza si transmite centralizat temperatura pacientului in scopul intocmirii fisei de temperatura.

Diagrama de flux include urmatoarea secventa:

- Pacientul primeste bratra de identificare;
- Asistenta scaneaza bratară si realizeaza o procedura medicala;
- Asistenta scaneaza codul de bara al produselor farmaceutice si materialelor sanitare folosite;
- Asistenta verifica si administreaza medicatia prescrisa;
- Se va efectua descarcarea materialelor sanitare necesare in cadrul tratamentului, prin scanarea codului de bare aferent fiecarui produs. Acestea vor fi asociate de bratară pacientului si implicit se va transmite in sistemul informatic pentru sectiunea decont de cheltuieli;
- Prin scanarea etichetei atasate pe punga de medicatie sau produse sanguine, cat si a bratarii atasate la mana pacientului se va realiza dubla verificare (asociere pacient corect - tratament corect) si implicit se va inregistra in sistem ora administrarii.

De asemenea in fluxul de lucru al sistemului nu este inclusa hartia, iar modalitatea de lucru evita la maxim folosirea ei. Sunt asigurate astfel:

- Colectarea datelor necesare întocmirii fisei de temperatura in mod automat;
- Realizarea in mod electronic a trasabilității produselor farmaceutice cat si a materialelor sanitare folosite la fiecare pacient in parte;
- Dubla identificare a pacientului in vederea evitării erorilor medicale;
- Eliminarea pe cat posibil a documentelor in format fizic [hârtie] in special a celor cu care interacționează si pacienții.

Administrator de sistem

Solutia include o serie de elemente complexe de securitate, identificare si autentificare. Interfata de administrare este complexa si permite managementul rapid al tuturor componentelor. De asemenea, sistemul functioneaza in mod redundant pe componentele critice [ex: legaturi lan servere, diskuri, memorie, surse etc], are fiabilitate ridicata in zona de software ceea ce ii asigura o stabilitate ridicata.

- Controlul rapid al resurselor hardware si software ale sistemului
- Un grad înalt de securitate al sistemului
- Stabilitate IT, impact minim in cazul disfuncționalităților.

SPECIFICATII FUNCTIONALE

BIROU INTERNARI / CAMERE DE GARDA

Funcționalitățile trebuie să acopere toate activitățile desfășurate în diversele locații de primire a pacienților în spital, garzi și cabinete, biroul de internare, unitatea de primiri urgente,

etc. permitand culegerea diverselor date despre pacient, intr-o baza de date unica pe spital, indiferent de locatia de unde sunt culese aceste date, precum si afisarea acestor date.

Astfel sistemul oferit trebuie sa permita si sa asigure:

- adaugarea unui pacient nou si generarea dosarului electronic al acestuia; dosarul va contine toate detaliile legate de prezentarile, examinarile si internarile acestui pacient in spital,
- identificarea unui pacient in baza de date unica a spitalului, la prezentarea pacientului in unitate - identificarea se va face dupa un numar intern garantat unic sau in functie de datele personale (nume, prenume, CNP, etc),
- cautarea si adaugarea pacientilor, acesta trebuie sa se poata efectua atat manual cat si automat prin utilizarea cardului de sanatate al pacientului,
- tiparirea de bratari cu coduri de bare in punctele de prezentare / internare ale pacientilor (camera de garda, birou internari, etc.), pentru pacientii internati in regim de spitalizare continua sau de zi,
- introducerea informatiilor despre pacient:
 - datele personale ale pacientului (date pasaportale, prenume parinti, domiciliu, ocupatie),
 - detaliile de sosire (ambulanta, apartinatori, etc.),
 - datele de asigurare de sanatate,
 - detalii referitoare la grupa sanguina si Rh,
 - date referitoare la alergiile existente.
- regasirea istoricului medical al unui pacient; in cadrul istoricului medical sa poata fi regasite toate prezentarile, internarile si externarile pacientului, iar pentru fiecare prezentare si internare sa poata fi regasite datele de prezentare si de examinare, procedurile si interventiile efectuate, medicatia, analizele de laborator, detaliile de internare, diagnosticele, examinarile radiologice si diverse alte date culese despre pacient,
- completarea procedurilor medicale efectuate pacientului,
- completarea datelor clinice ce tin de internarea pacientului (diagnostic, tip internare, sectie, medic curant, tipul de serviciu de spitalizare de zi conform listei din OMS pentru internarile in regim de spitalizare de zi, regim de masa, salon, pat, etc),
- generarea si tiparirea foii de observatie clinica generala (FOCG) sau a fisei de spitalizare de zi (FSZ) cu datele pacientului,
- efectuarea de cereri de analize si vizualizarea rezultatelor acestora,
- prescrierea de medicamente la nivel de aparat si administrarea la nivel de pacient,
- asocierea de diverse consumuri medicale,
- eliberarea de concedii medicale si tiparirea lor pe formulare tipizate,
- raportarea catre DES a datelor inregistrate, conform cerintelor CNAS,
- prevalidarea, semnarea cu cardul de sanatate a serviciilor aferente conform legii in vigoare, prescrierea retetelor online sau offline cu semnatura electronica si tiparirea acestora.

COMPARTIMENT DE PRIMIRI URGENTE

In cadrul acestei componente trebuie sa fie posibila:

- completarea in format electronic a fisei de urgenta;
- vizualizarea istoricului medicatiei;
- inregistrarea pentru anumite cazuri speciale (alcool, droguri, substante psihoactive de abuz, etc);
- colectarea datelor referitoare la tipul venirii (SAJ, SMURD (cu subtipurile aferente), mijloace proprii, etc.);
- inregistrarea tipului de urgenta conform ordinului nr. 2021/691 din 12 decembrie 2008;
- preluarea informatiilor din Aplicatia SAJ prin citirea codului QR
- inregistrarea codului de culoare al urgentei;
- completarea formatului tipizat "Fisa UPU/CPU";
- inregistrarea datelor referitoare la locatia si modul de aducere a pacientului in UPU;

AMBULATORIU DE SPECIALITATE

Functionalitatile modului trebuie sa acopere activitatile desfasurate in ambulator, permitand urmatoarele operatiuni:

- adaugarea de pacienti noi (crearea de dosare electronice noi), inclusiv din cabinetul de specialitate din ambulator, cu introducerea detaliilor consultatiei: detalii de trimitere (medic trimitator, serie si numar bilet trimitere, diagnostic trimitere), procedurile medicale efectuate conform nomenclatorului DRG – CIM 10 , detaliile de examinare (medic examinator, diagnostice de examinare, recomandari, diagnostice OMS, etc.),
- regasirea pacientilor care au fost consultati in ambulatoriu de specialitate sau consultati / internati in spital si accesarea istoricului medical al acestora,
- efectuarea de cereri de analize catre laborator,
- vizualizarea investigatiilor radiologice/imagistice si de laborator,
- administrarea de medicamente din aparatul de urgenta,
- prescrierea retetelor online sau offline cu semnatura electronica si tiparirea acestora,
- eliberarea de concedii medicale,
- asocierea de consumuri,
- tiparirea fisei de examinare, a scrisorii medicale catre medicul de familie, a adeverintei medicale, a biletului de trimitere catre investigatii de laborator, etc.
- introducerea/tiparirea/centralizarea/generarea de rapoarte pentru biletele de trimitere catre alte specialitati/clinici de specialitate/catre serviciile paraclinice;
- introducerea/tiparirea/centralizarea/generarea de rapoarte pentru concediile medicale ale pacientilor din ambulatoriu;
- inregistrarea detaliilor de prezentare: tipul de trimitere, medicul trimitator, specialitatea medicului trimitator, diagnostic de trimitere, decizie in urma examinarii medicale, diagnostic confirmat, etc;

- introducerea/tiparirea/centralizarea/generarea de rapoarte pentru rețetele prescrise pacienților din ambulatoriu;
- prevalidarea, semnarea cu cardul de sănătate a serviciilor aferente conform legii în vigoare,
- raportarea către DES a datelor înregistrate, conform cerințelor CNAS,
- întocmirea deconturilor: centralizarea costurilor asociate tratamentului în vederea obținerii decontului pe pacient în conformitate cu legislația în vigoare.

INTERNARI, TRANSFERURI SI EXTERNARI.

Componenta sistemului informatic este destinată introducerii, vizualizării și fluidizării informațiilor de tip administrativ-medical, esențiale pentru desfășurarea întregii activități a secțiilor medicale.

Aceasta trebuie să asigure următoarele:

- completarea datelor de internare ale pacientului,
- completarea diagnosticelor pacientului (principal la internare, diagnosticul la 72 de ore, diagnosticele secundare),
- completarea / modificarea medicului curant, a salonului, patului și a regimului de masă,
- înregistrarea însoțitorilor cu alocarea unui număr de registru diferit de numărul foii de observație din registrul pacienților,
- realizarea automată și tiparirea mișcării zilnice a bolnavilor incluzând și însoțitorii,
- introducerea de proceduri și intervenții medicale.
- prescrierea de medicamente și administrarea acestora pe pacient,
- întocmirea cererilor de analize medicale către laborator, tiparirea buletinelor de recoltare și vizualizarea rezultatelor acestora în timp real,
- identificarea cererilor de analize medicale printr-un cod unic,
- identificarea pacientului, afișarea probelor necesare a fi recoltate în cadrul cererii de analize medicale curente precum și înregistrarea datei și orei recoltării probelor anterior transmiterii cererii și buletinului de recoltare către laborator prin scanarea bratarii cu cod de bare a pacientului,
- efectuarea de cereri de imagistică / radiologie și vizualizarea rezultatelor acestora,
- afișarea în cadrul fișei de internare a pacientului a unei avertizări permanente privind semnarea și prevalidarea cazului;
- posibilitatea accesării direct din fișa de internare a pacientului a informațiilor privind datele semnării și prevalidării, inclusiv a eventualelor avertizări sau erori;
- identificarea pacientului la prezentarea în departamentul de imagistică/radiologie și înregistrarea automată a datei și orei prezentării în cadrul cererii de investigații prin scanarea bratarii cu cod de bare a pacientului,
- urmărirea parametrilor vitali pe parcursul internării și afișarea graficului evoluției parametrilor în funcție de valorile introduse,
- graficul evoluției valorilor rezultatelor investigațiilor clinice, pentru unul sau mai multe tipuri de rezultate, pentru o perioadă selectabilă, aplicabil internării curente și/sau al altor internări ale pacientului în cadrul spitalului,

- asocierea de diverse consumuri pentru pacient,
- procesarea automata a consumurilor de medicamente si materiale sanitare din aparatele de urgenta ale sectiilor de pe fise completate olograf. Informatiile de pe aceste fise completate olograf trebuie sa fie preluate prin scanare, inregistrate in baza de date si scazute automat per pacient;
- transferul pacientului catre o alta sectie clinica sau ATI cu pastrarea numarului foii de observatie,
- anularea internarii fara stergerea episodului de internare si cu specificarea utilizatorului care a efectuat anularea.
- introducerea datelor de externare, cu specificarea: datei si orei externarii, diagnosticelor de externare, atat codificate DRG cat si in formularea libera a medicului care face externarea pacientului, epicrizei, recomandarilor, starii la externare, tipului de externare, unitatii spitalicesti pentru cazuri de transfer.
- generarea decontului pacientului prin culegerea informatiilor din Foaia de Observatie (consumuri: proceduri/interventii chirurgicale, pret/zi, spitalizare/sectii, analize de laborator, medicamente, materiale sanitare, regim alimentar, servicii medicale, transport, etc.).
- generarea si imprimarea documentelor specifice:
- biletului de externare in care este evidentiata atat epicriza pacientului cat si rezultatele investigatiilor paraclinice (laborator, explorari functionale, etc.), selectabile pe criterii patologice;
- scrisorii medicale;
- decontului de cheltuieli al pacientului (Cf. Ordinului Ministrului Sanatatii Nr 1100/14.10.2005).
- posibilitatea de acordare a concediilor medicale pentru pacienti;
- realizarea unui istoric al concediilor medicale acordate pacientilor;
- calculare automata a intervalului de concediu in functie de data de inceput si numarul de zile acordate.
- posibilitatea de a genera fisierul necesar pentru exportul DRG, pentru raportarea catre SNSPMS, in functie de datele culese despre pacient de la momentul internarii si pana la externare, cu completarea diagnosticelor de internare,
- prevalidarea, semnarea cu cardul de sanatate a serviciilor aferente conform legii in vigoare,
- prescrierea retetelor online sau offline cu semnatura electronica si tiparirea acestora,
- validarea condicilor de prescriptii medicale si a buletinelor de rezultate utilizand semnatura electronica
- raportarea catre DES a datelor inregistrate, conform cerintelor CNAS.
- vizualizarea in timp real a tuturor pacientilor internati in sectie cu posibilitatea filtrarii si afisarii pacientilor in functie de tipul internarii (spitalizare de zi sau continua), a medicului curant, numele si prenumele pacientului sau numarul fisei de observatie,
- vizualizarea istoricului medicatiei administrate,
- vizualizarea istoricului investigatiilor paraclinice,

- generarea de prescrieri de medicatie, pentru un pacient sau mai multi pacienti in acelasi timp, direct din interfata grafica specifica sectiei,
- generarea de solicitari de investigatii paraclinice,
- notificarea personalului medical in cadrul interfetei grafice, pentru fiecare pacient internat in sectia respectiva, cu privire la existenta rezultatelor analizelor medicale procesate de laborator.

Modulul sau componenta trebuie sa dispuna de asemenea, de o serie de functionalitati necesare gestionarii pacientilor infectati cu SARS-COV2:

- crearea si gestionarea sectiilor destinate COVID-19 ;
- crearea si gestionarea aparatelor destinate sectiilor COVID-19 ;
- configurarea structurii sectiilor, saloanelor si paturilor ;
- internarea pacientului cu specificarea locatiei (sectie/salon/pat) ;
- posibilitatea configurarii de alerte pentru stocurile de medicamente sub limita de urgenta;
- posibilitatea semnarii electronice a condicilor de prescriptii medicale, scrisorilor medicale si a biletelor de externare ;
- generearea rapoartelor pentru STS : raport STS – pacienti Covid , centralizator paturi COVID
- generarea rapoartelor asociate sectiilor, pacientilor si tratamentului administrat.
- posibilitatea ca dupa autentificarea in sistemul informatic, utilizatorii sa poata vizualiza pacientii si cadrele medicale cu rezultate pozitive la infectia cu SARS-COV2 in ultimele 48 de ore din sectia / sectiile in care isi desfasoara activitatea.

PROGRAMAREA SERVICIILOR MEDICALE

Sistemul informatic trebuie sa dispuna de o componenta care sa asigure:

- posibilitatea programarii vizitei pacientului in urmatoarele cazuri: consultatii sau investigatii paraclinice in cadrul cabinetelor ambulatoriului de specialitate sau policilincii; internare de zi, inclusiv posibilitatea programarii de servicii conexe efectuate in cadrul internarilor de zi; consultatii, consulturi interdisciplinare, efectuarea de proceduri sau investigatii paraclinice in cadrul internarilor continue; programarea la internare.
- realizarea unei agende proprii a medicilor, cu posibilitatea vizualizarii intervalelor orare in care s-au efectuat programari si confirmarea, modificarea sau anulara programarilor;
- posibilitatea programarii pacientului catre o anumita specialitate, la un cabinet anume cu optiunea selectarii unui medic dintr-un grup cu aceeasi specialitate;
- adaugarea programarii la data si ora dorita cu optiunea cautarii rapide a primului interval orar disponibil pentru specialitatea dorita, cabinetul sau medicul respectiv;
- vizualizarea rapida a pozitiilor libere pentru programare in perioada selectata sau in perioada urmatoare perioadei selectate, folosind navigarea prin intermediul sagetilor inainte / inapoi, precum si posibilitatea configurarii modului de afisare folosind filtrele disponibile;

- specificarea serviciilor pentru care se efectueaza programarea;
- posibilitatea tiparii tichetului de programare;
- posibilitatea transmiterii detaliilor programarii prin e-mail si/sau SMS, atat catre medic cat si catre pacient, cu posibilitatea configurarii mesajului;
- transmiterea automata a unui mesaj pacientului prin e-mail sau SMS referitor la apropierea momentului programarii;
- posibilitatea reprogramarii pentru alta zi sau interval orar disponibil;
- posibilitatea anularii unei programari efectuate;
- cautarea rapida a programarii unui pacient;
- configurarea programului de lucru al cabinetului, medicului sau altor structuri / departamente din cadrul unitatii medicale (ex. Sali de operatii);
- posibilitatea configurarii vizibilitatii si accesibilitatii serviciilor programabile (vizualizare/adaugare doar de catre medicul care efectueaza programarea, vizualizare de catre toti utilizatorii cu acces la modul sau vizualizare / adaugare de catre toti utilizatorii cu acces la modulul programari);
- posibilitatea configurarii serviciilor programabile, acestea cuprinzand tipul, durata, costul per serviciu programat;
- corelarea intre timpul configurat pentru efectuarea serviciilor si durata programarii;
- afisarea detaliilor programarii curente si a istoricului programarilor pacientului, cu posibilitatea vizualizarii detaliilor fiecarei consultatii;
- posibilitatea introducerii concediilor, pauzelor zilnice sau a programului pentru urgente;
- posibilitatea blocarii efectuarii programarilor in anumite intervale orare;
- posibilitatea afisarii listei programarilor in salile de asteptare, cu respectarea normelor GDPR in vigoare;
- posibilitatea generarii si tiparii de rapoarte (Registru primiri, Lista programari, etc.)
- posibilitatea integrarii cu pagina web a spitalului, pacientii avand optiunea programarii online a consultului in cabinetele ambulatoriului de specialitate prin selectarea specialitatii / cabinetului, a zilei si a intervalului orar disponibil;
- confirmarea si datele programarii prin email sau mesaj tip SMS in urma completarii datelor necesare in formularul de programare.

LABORATOR ANALIZE MEDICALE

Modulul trebuie sa asigure informatizarea si automatizarea a laboratorului de analize medicale. Modulul va permite inregistrarea cererilor de investigatii de laborator direct din sectiile clinice, camera de garda sau din ambulator.

Modulul trebuie sa dispuna urmatoarele functionalitati:

- posibilitate configurare: analize, aparate, drepturi utilizatori si alte configurari specifice activitatii de laborator,
- gestionarea seturilor de analize, informatii recoltare;
- gestionarea cererilor de analize, costuri, rezultate, validare rezultate,

- gestionarea informatiilor cu privire la cereri: departamentul/sectia sursa, medicul curant, marcaje specifice pentru confirmarea sosirii probelor, pentru analizele de urgenta, pentru finalizarea analizelor,
- identificarea probelor folosind etichete cu coduri de bare. Codurile de identificare a probelor de laborator, corespunzatoare etichetelor cu coduri de bare, trebuie sa fie intr-un format alfanumeric.
- realizarea de cereri de analize medicale direct din sectii, compartimente sau cabinete catre laborator si integrarea cererii de analize de laborator in fisa electronica a pacientului,
- posibilitatea prioritizarii cererilor tratate ca regim de urgenta,
- realizarea distinctiei intre rezultatele procesate automat si manual,
- gestionarea rezultatelor introduse manual de diferite tipuri: numeric, text predefinit, text liber etc.,
- afisarea automata in pagina a rezultatelor primite de la aparatele de laborator,
- functionalitati de editare detaliata a cererilor de analize de laborator,
- comunicatia bidirectionala cu analizoarele/automatele de laborator (care permit acest lucru),
- gruparea cererilor de investigatii pe liste de lucru (pe aparate, pacienti sau investigatii),
- introducerea si programarea probelor recoltate pentru fiecare pacient,
- transmiterea si receptionarea automata de rezultate pentru aparatele care permit modul de lucru automat, pe baza de coduri de bare,
- cautarea avansata a cererilor de analize de laborator,
- posibilitate tiparire buletin de investigatii pe fiecare domeniu in parte,
- validarea / devalidarea rezultatelor investigatiilor doar de catre anumiti utilizatori,
- vizualizarea rezultatelor pe sectii dupa validarea preliminara in laborator,
- evidentierea rezultatelor ce nu se incadreaza in intervalele de referinta (valorile normale se pot configura in functie de sexul pacientului si varsta acestuia),
- trasabilitatea probelor de laborator recoltate cu evidentierea timpilor din intregul proces de recoltare si prelucrare a probelor,
- generarea rapoartelor privind activitatea departamentului paraclinic,
- obtinerea rapoartelor catre CAS (SIUI, Programe Nationale, etc) si ASP, in formate standardizate,

IMAGISTICA MEDICALA

Modulul trebuie sa asigure urmatoarele:

- integrarea cererilor de imagistica medicala de laborator si radiologie pe pacienti din sectii,
- cautarea avansata a cererilor de radiologie si imagistica medicala de laborator,
- vizualizarea imaginilor pe sectiile spitalului pentru toate aparatele,
- editarea detaliata a cererilor de radiologie si imagistica medicala de laborator,
- facilitati avansate de urmarire a statusului unei cereri,

- gestiunea costurilor,
- protejarea modificarii informatiilor de catre persoane neautorizate,
- urmatoarele facilitati functionale:

preluarea imaginilor transmise in format DICOM si stocarea si organizarea acestora pe discul local, crearea unei baze de date pentru usoara administrare a acestora, cautarea fisierelor in functie de: nume pacient, id pacient, data studiului, data transferului, crearea unui cd cu date si imagini in format dicom ale pacientilor ce include si o clona a programului, de vizualizare pentru usoara navigare a cd-ului si economia de resurse, afisarea imaginii stocate in fisier, afisare strat informatii utile deasupra imaginii: numele institutiei, numele pacientului, numarul imaginii, numarul seriei, chenar selectie imagine (arata imaginea activa), vizualizare in mai multe moduri, derulare imagini si serii apartinand aceluiasi pacient, operatii de zoom (in & out), sa existe posibilitatea parcurgerii usoare a imaginilor incluse intr-o serie cu ajutorul a doua butoane (next image, previous image), parcurgerea usoara a seriilor de imagini apartinand aceluiasi pacient cu ajutorul a doua butoane (next series, previous series) , posibilitatea miscarii imaginii in interiorul ferestrei, crearea unui "slide show", ajustare luminozitate si contrast folosind atat mouseul cat si un dialog in care pot specifica valorile cu ajutorul cifrelor, masurarea distantelor in imagine (acolo unde exista informatii referitoare la distanta dintre pixeli), indiferent de factorul de zoom aplicat imaginii.

FARMACIE

Modulul Farmacie trebuie sa asigure informatizarea tuturor activitatilor desfasurate in cadrul farmaciei cu circuit inchis, asigurand gestiunea cantitativ-valorica a medicamentelor din farmacie. Modulul trebuie sa fie integrat cu celelalte module ale aplicatiei informatice.

Modulul Farmacie trebuie sa dispuna de urmatoarele functionalitati:

- integrarea cu lista standard de medicamente editata de Ministerul Sanatatii,
- gestionarea furnizorilor de medicamente,
- introducerea facturilor cu medicamente,
- generarea NIR-urilor,
- preluarea automata a condicilor de prescriptii medicale introduse din sectiile spitalului,
- alocarea medicamentelor pe cererile zilnice cu modul avansat de regasire a cererilor,
- evidenta medicamentelor eliberate dintr-un anumit stoc, cu detalierea fiecărei condici pe care acestea au fost eliberate,
- posibilitatea vizualizarii stocurilor disponibile din aparatul de urgenta al fiecărei sectii si alocarea medicatiei din aparat pe pacienti,
- evidenta medicamentelor cerute si eliberate din aparatul de urgenta al sectiei,
- transferul de medicamente intre gestiuni,
- prepararea de medicamente in cadrul farmaciei,
- verificarea cutiilor de medicamente in baza codului 2D asociat in SNVM, in conformitate cu prevederile Directivei 2011/62/UE si ale Regulamentului Delegat (UE) 2016/161.

- asocierea cutiilor de medicamente scanate de factura si stocurile introduse, in dependenta de lotul medicamentului si data expirarii,
- deserializarea cutiilor de medicamente in baza codului 2D asociat in SNVM (scoatere din uz a cutiilor de medicamente) ca urmare a eliberarii medicamentului catre pacient,
- raportarea in format standard: condica de prescriptie medicala cu interval dinamic de imprimare, stocuri zilnice de medicamente (disponibile si/sau expirate), costul medicamentelor per pacient, urmarirea consumului unui medicament, urmarirea consumului tuturor medicamentelor, istoricul verificarilor – afiseaza verificarile medicamentelor in SNVM, stocuri ne-deserializate – afiseaza stocurile asociate de codurile 2D aflate inca in stocul farmaciei, istoric decomisionari – afiseaza deserializarile in SNVM.
- raportari financiare: nota interna de receptie, consumuri de medicamente pentru sectii sau pentru intreaga unitate, fisa de magazine, raport intrari, situatia intrarilor, centralizatorul condicilor, bonul de consum, borderou justificativ, balanta de verificare cantitativ-valorica a medicamentelor, jurnal cumparari.

DEPOZIT

Modulul trebuie sa asigure urmatoarele functionalitati:

- gestionarea furnizorilor de materiale sanitare,
- efectuarea de cereri de materiale direct din sectie pentru fiecare pacient,
- alocarea materialelor sanitare pe cereri zilnice cu modul avansat de regasire a cererilor,
- evidenta materialelor eliberate dintr-un anumit stoc, cu detaliera fiecarei condici pe care acestea au fost eliberate,
- vizualizarea stocurilor fara a genera un bon de consum,
- raportarea consumului pe sectie,
- raportari financiare, nota interna de receptie, consumuri de materiale pentru sectii sau pentru intreaga unitate, fisa de magazie, raport intrari, situatia intrarilor, bonul de consum, borderou justificativ, balanta de verificare cantitativ-valorica, jurnal cumparari.
- raportare in format standard: stocuri zilnice de materiale (disponibile si/sau expirate), costul materialelor per pacient, urmarirea consumului unui material sanitar, urmarirea consumului tuturor materialelor sanitare, stocuri

TRANSFUZII

Modulul trebuie sa gestioneze istoricul transfuzional al pacientului:

- introducerea stocurilor de produse sangvine
- vizualizarea cererilor de produse si introducerea cererilor de produse sangvine catre CTS
- informatii referitoare la produsele sanguine aferente unui stoc si anume: numar factura, data expirarii, cantitate introdusa in stoc prin factura, disponibil, numar UM/cutie, pret/cutie si un istoric al consumului din acel stoc.
- locarea de produse sangvine pe pacienti

- lesirea produselor din gestiunea centrului de transfuzii trebuie sa se efectueze in baza CNP-ului pacientului, pe baza de cerere din sectii.
- produsele sanguine din stocuri sa poata fi rezervate, cu posibilitatea ca acestea sa nu poata fi vizualizate pe sectii.
- vizualizarea/listarea rapoartelor cu posibilitatea selectarii informatiilor dorite de utilizator, cu ajutorul configuratorului de rapoarte: rapoarte intrari, rapoarte intrari pe furnizor, intrari pe furnizori , raport urmarirea consumurilor catre partener , fisa de magazine detaliat , balanta de verificare

DOSARUL DE INGRIJIRI AL PACIENTULUI

Sistemul informatic trebuie sa dispuna de functionalitatile necesare pentru transpunerea in format electronic a procesului de ingrijire pentru activitatile asistentilor medicali:

- preluarea si completarea automata in dosar a tuturor datelor necesare si disponibile in cadrul sistemului informatic (nume, prenume, nr. foaie de observatie, diagnostic, etc.);
- interfata unitara continand toate componentele dosarului de ingrijiri al pacientului in vederea accesarii rapide a sectiunilor de interes;
- inregistrarea facila a datelor prin folosirea de nomenclatoare, casute de selectie sau prin bifare in vederea reducerii timpului alocat completarii informatiilor;
- completarea evaluarii initiale continand datele generale ale pacientului - nume si prenume, CNP, sectia, salonul, patul, unde se afla internat, efectuarea unei evaluari primare. In cadrul fisei sa fie completate date privind parametrii la internare (temperatura, puls, tensiune arteriala, respiratie, greutate/inaltime, etc.) si o serie de informatii privind existenta altor boli cronice, alergiilor la medicamente sau alimentare, cerinte special dietetice, existenta altei medicatii proprii, etc., precum si acordul pacientului privind ingrijirile medicale acordate;
- completarea grilelor de risc (risc escare, indicele Barthel al activitatii zilnice, evaluarea durerii, risc cadere, risc aparitie a infectiilor, evaluarea starii de constienta, scorul VIP);
- evaluarea scorului de dependenta, in cadrul planului de ingrijire, cu o nota intre 1 si 4: 1 - independent, 2 - dependenta usoara, 3- dependenta crescuta, 4- dependenta totala. Sunt evaluate o serie intreaga de nevoie si probleme de ingrijire (respiratie/circulatie, alimentatie/hidratare, eliminare, miscare/postura, curatenia/tegumentele, temperatura corpului, somn si odihna, evitarea pericolelor, comunicare, imbracare/dezbracare/ a invata sa-si gestioneze sanatate/ credintele religioase/ a se recrea, a fi preocupat in vederea realizarii);
- inregistrarea medicatiei administrate;
- inregistrarea de interventii / proceduri;
- completarea de rubrici privind identificarea problemelor de sanatate ale pacientului;
- inregistrarea de activitati sociale si evenimente neprevazute pe perioada spitalizarii;
- inregistrarea activitatilor de educatie pentru sanatate in functie de nevoile identificate;
- completarea planului de ingrijiri la externare;
- posibilitatea tiparirii in functie de necesitati a componentelor selectate;
- configurarea facila a sectiunilor si informatiilor cuprinse in dosarul de ingrijiri.

MONITORIZAREA INFECTIILOR NOSOCOMIALE

Sistemul informatic trebuie sa dispuna de o serie de functionalitati prin care sa fie identificate in timp real aparitia unor rezultate pozitive la agentii patogeni sau infectiosi in cadrul analizelor medicale de laborator, cu posibilitatea raportarii acestor cazuri catre structurile interne si catre forurile superioare:

- posibilitatea selectarii si vizualizarii analizelor medicale de laborator cu rezultate pozitive, cu filtrare in functie de: Locatie (Ambulator / Spital) , Sectie (Toate sau o anumita sectie), Medic curant (Toti medicii sau un anumit medic) , Perioada
- urmarirea rezultatelor analizelor de laborator, pe domenii de lucru, si evidentierea rezultatelor pozitive de natura bacteriana, virala, fungica sau infectioasa.
- atentionarea medicului curant al pacientului in privinta detectiei unui rezultat pozitiv.
- introducerea de catre medical curant a tuturor detaliilor relative la infectia nosocomiala identificata.
- introducerea tratamentului administrat
- inregistrarea istoricului infectiilor nosocomiale asociate pacientului.
- inregistrarea tuturor cazurilor in Registrul Electronic Unic de Monitorizare a Infectiilor Asociate Asistentei Medicale al Unitatii.

STATISTICA

Modulul Statistica este destinat departamentelor spitalului precum si serviciului de statistica medicala, care ofera posibilitatea obtinerii de rapoarte la nivelul tuturor activitatilor din cadrul spitalului. Modulul trebuie sa permita efectuarea urmatoarelor operatiuni:

- generarea si tiparirea unei game variate de rapoarte specifice sectiilor spitalului: foaia de miscare zilnica, foaia de alimentatie, centralizatorul de miscari, rapoarte diverse de activitate pe medic, pe zile, pe sectii, pe compartimente, pe proceduri efectuate, pe diagnostice, rapoarte de consumuri pe pacienti, etc.
- generarea de rapoarte specifice camerelor de garda.
- afisarea in timp real, in cadrul unei componente a modulului informatic, a informatiilor privind semnarea si prevalidarea serviciilor medicale efectuate. In cadrul acestei componente trebuie sa fie posibila corectarea datelor introduse in sistem in cazul depistarii unor parametrii incorecti.
- generarea si tiparirea de rapoarte specifice activitatilor desfasurate in cadrul Ambulatoriului de specialitate.
- generarea de rapoarte specifice farmaciei (rapoarte de gestiune, centralizatoare de consumuri, generarea de fisiere pentru export catre CASMB, inventare, etc.).
- obtinerea de rapoarte de activitate specifice laboratorului de analize medicale, pe compartimente, pe tipuri de analize, pe medici, rapoarte de consumuri, etc..

RAPORTARE SIUI SI DRG

Aplicatia trebuie sa fie adaptata regulamentelor de raportare electronica a statisticilor si decontarilor catre CNAS (Casa Nationala de Asigurari de Sanatate) – SIUI si DRG. Sistemul trebuie sa permita efectuarea raportarilor lunare cu preverificarea validitatii datelor de raportat:

- gestionarea datelor care definesc sistemul de clasificare SIUI,

- colectarea si clasificarea datelor necesare, conform nomenclatoarelor SIUI,
- posibilitatea de import personalizare (Conform contractului cu CAS),
- posibilitatea exportului SIUI, cu pastrarea istoricului exporturilor facute,
- posibilitatea efectuării raportarilor lunare SIUI internari de zi si raportarilor lunare internari continue cu prevalidarea datelor de raportat catre CAS, 32
- posibilitatea efectuării raportarilor lunare SIUI cu preverificarea validitatii datelor de raportat catre CAS, inclusiv a raportarii consumului de medicamente in formatul SIUI-FARM-CI, in conformitate cu prevederile OUG nr. 77/2011 si a Ordinului nr. 1518/2011.
- generarea anexelor specifice fiecarui tip de raportare.
- raportarea lunara a serviciilor medicale si farmaceutice catre CNAS, folosind o aplicatie, componenta sau functionalitate de raportare conectata la SIUI: raportarea trebuie sa poata fi semnata electronic transmisa online in SIUI, validarea serviciilor sau a medicamentelor, conform procedurilor actuale, cu receptionarea online a refuzurilor la plata, posibilitatea corectarii eventualelor erori si retransmiterea raportarii, completarea datelor facturii, emiterea facturii, transmiterea online la casa judeteana de asigurari in format XML cu semnatura electronica asociata.

INDICATORI

Sistemul trebuie sa dispuna de un modul informatic de raportare a indicatorilor de management pentru evaluarea activitatii managerilor de spital conform Ordinului 112/2007. Sistemul trebuie sa permita vizualizarea indicatorilor de management, a indicatorilor diagrame si a altor rapoarte specifice, personalizate in functie de nevoile spitalului. Modulul trebuie sa permita obtinerea unei imagini complete asupra: urgentelor, numarului pacientilor consultati in ambulatoriu cu numarul total al externarilor pe fiecare sectie si compartiment in parte, total servicii pe ramuri: cronici, acuti, recuperare.

Modulul trebuie sa asigure calculul indicatorilor necesari in procesul de acreditare / reacreditare, in conformitate cu standardele si listele de verificare actuale referitoare la sistemul informational.

ADMINISTRARE

Acest modul trebuie sa permita administrarea aplicatiei, utilizatorilor si drepturilor acestora. Utilizatorii trebuie sa aiba drepturi conform fisei postului in toate modulele aplicatiei, tratata accesului si securitatii trebuie sa fie facuta unitar si centralizat. Securitatea aplicatiei trebuie sa fie adaptata ultimelor cerinte existente in domeniu si in legislatia actuala. Din punct de vedere al gestiunii utilizatorilor modulul trebuie sa permita:

- definirea / editarea de profile (grupuri) de utilizatori specifice,
- adaugarea / stergerea utilizatorilor, introducerea utilizatorilor in grupuri,
- accesul numai pentru utilizatorii inregistrati si autorizati, 33
- posibilitate de adaugare / eliminare de drepturi pentru un utilizator,
- posibilitatea de configurare a unui nivel de securitate ridicata a parolei:
- blocarea contului in cazul introducerii de un anumit numar de ori a unei parole gresite,

- complexitatea parolei,
- lungimea parolei,
- expirarea parolei dupa un anumit interval de timp,
- posibilitatea de configurare a unui interval de timp de inactivitate, dupa care utilizatorul este deconectat din aplicatie.
- administratorul aplicatiei trebuie sa aiba posibilitatea de a construi o serie de campuri necesare pentru colectarea de date specifice n cadrul fisei pacientului, direct din interfata de lucru, fara a fi necesar accesul la codul aplicatiei

Dimensionarea corecta a sistemului si asigurarea compatibilității este o operațiune care va fi detaliata in urmatoarea faza de proiectare. In cadrul studiului de fezabilitate sunt prezentate reperatele de design si cerințele minime pentru unele echipamente, in limita competentei. Ofertanții trebuie sa asigure simultan funcționarea sistemului in ansamblul său, performanta, licențierea corecta si respectarea normelor de securitate in comunicații si prelucrarea datelor cu caracter personal cat si managementul tuturor echipamentelor.

Echipament/Serviciu
Storage
Cabinet metalic -rack- de podea (1buc.) cu UPS capacitate mare (1buc.), consola (1buc) si accesorii
System de gestionare baze de date (SGBD)
Computer pe cart medical
Imprimanta etichete Laborator
Imprimanta etichete Farmacie
Imprimanta bratari de identificare pacient
PDA personal medical cu aplicatie de colectare si procesare date medicale.
Tableta cu support mecanic de fixare si reglare, camera, cu software pentru urgente medicale preinstalat, conform specificatiilor
Dispozitiv electronic de telemetrie
Computer AllInOne cu cititor de carduri sanatare
UPS capacitate mica pentru PC
Licenta de utilizare aplicatie RIS/PACS in Radiologie pentru personal medical
Licenta de utilizare sistem informatic integrat (HIS)

Obiectivele specifice la care contribuie furnizarea produselor

- Achizitionarea unui sistem de informatic complex de monitorizare a pacientului.
- Se achiziționează un sistem complet, „la cheie” care nu necesita dezvoltare nici in ansamblu si nici pentru componentele sale. Sistemul trebuie sa poată fi implementat direct, fără operațiuni de dezvoltare, exact in forma in care va fi prezentata de către ofertant.

- Achiziționarea unei aplicații RIS de Radiologie. Se achiziționează o aplicație funcțională complet, „la cheie” care nu necesită dezvoltare nici în ansamblu și nici pentru componentele sale. Aplicația trebuie să poată fi implementată direct, fără operațiuni de dezvoltare, exact în forma în care va fi prezentată de către ofertant, inclusiv pentru componentele ei specifice – ex: servere, stocare, elemente de conectare etc.
- Dotarea infrastructurii spitalului cu echipamente folosite în scopul funcționării aplicațiilor.

Parametrii produselor solicitate

Servere (hardware centru de date + sistem software)

Pentru susținerea centralizată în regim de înaltă disponibilitate a componentelor proiectului, centrul de date al spitalului trebuie să fie dotat cu echipamente profesionale de înaltă performanță. Elementele minime ce trebuie să fie livrate în cadrul proiectului, identificate de Beneficiarul sunt precizate mai jos, iar ofertantii trebuie să completeze aceste caracteristici minime, în funcție de caracteristicile soluției tehnice propuse. Toate componentele se vor livra și instala pe poziție la sediul beneficiarului, iar Contractantul va asigura elementele de conectivitate necesare (ex: powercord, fibra optică, patchuri ethernet etc.). Toate porturile SFP trebuie să fie echipate complet pentru conectarea fibrei optice.

Storage	
Format	Rackabil, dual controller, internal drive bays
controllere	2 hot-swappable
Bays	Minim 12
Diskuri instalate	Minim 4 x SSD min 900GB Minim 6 HDD min 1.8TB
SFP support	Da
Sistem de operare pentru management inclus	Da
RAID support	RAID 0, 1, 5, 6, 10
Continuity	Live Volume bi-directional auto-failover, auto-repair Continuous operations
Alimentare	2 hot-swappable sources 200-240 VAC, 50/60Hz
Conexiune la servere	Trebuie să se livreze cu accesoriile necesare conectării la servere. (fibre optice, patchuri etc)

Switch	
Total Non-Blocking Throughput	26Gbps
Switching Capacity	52 Gbps
Alimentare	100-240VAC/50-60 Hz
LED per port	PoE, Speed/Link/Activity
Interfete (porturi)	Min. (24) 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet Ports Min. (2) 1 Gbps SFP Ethernet Ports
Interfața de management	Ethernet In/Out Band
Rackabil	Da, 1U

PoE	Da
-----	----

Cerinte minime pentru Sisteme de operare si baze de date

La nivel de server fizic trebuie sa fie instalat si configurat un sistem de virtualizare VMware sau MS Hyper-V sau echivalent.
Accesul la nivel de server fizic ulterior instalării trebuie sa se facă doar de la distanta [remote], cu exceptia situatiilor care necesita interventie hardware
Credentialele de acces la serverele fizice/virtuale trebuie sa fie cunoscute doar de către Administratorii de sistem
Sistemul de operare al serverelor trebuie sa se actualizeze intr-un regim care sa nu creeze întreruperi neprogramate ale activității
Sistemul de operare al serverelor va fi menținut actualizat pe toata durata garanției
Orice defectiune relativa la sistemul de operare intra in responsabilitatea furnizorului, inclusiv configurarea in sensul eliminarii vulnerabilitatilor
Toate serviciile care nu sunt folosite trebuie dezactivate de catre furnizor
Sistemul de operare al serverelor virtualizate trebuie sa fie suportat si compatibil cu platforma de virtualizare
Serverele virtualizate trebuie sa poate fi mutate de pe un server pe altul prin operatiuni de tip export/import
Licențierea corecta a sistemelor de operare ale serverelor face obiectul achiziției si intra in sarcina ofertanților. Licențierea trebuie sa fie de tip perpetuu, fără costuri recurente [ex: subscriptii, software assurance etc]
Serverele virtualizate trebuie protejate prin backup care sa permita restaurarea sistemului de operare către o stare predefinită, necompromisă
Realizarea configurației operaționale server fizic <-> server virtualizat, intra in sarcina furnizorului
Furnizorul este responsabil de arhitectura aleasa si compatibilitatea echipamentelor folosite cu sistemele de operare
Serverele trebuie sa aiba instalata si operationala solutie Antivirus si AntiMallware sau echivalente care sa se actualizeze automat, perpetuu, fara costuri suplimentare sau recurente.
Baza de date a sistemului trebuie sa fie dedicata in exclusivitate acestuia – SGBD propriu
Întreținerea bazei de date trebuie sa se poată face independent de sistemul HIS al Spitalului
Arhitectura soluției trebuie să permită o scalabilitate sporită, performanță sporită, înaltă disponibilitate.
Ofertantul va include în oferta sa, după caz, toate licențele necesare pentru Sistemul de Operare (SO) și Sistemul de Gestiune a Bazelor de Date (SGBD), adaptate soluției oferite, pentru un număr nelimitat de utilizatori. Nu se accepta licențe de SO și SGBD care sunt limitate la mărimea bazei de date, memoria RAM sau la numărul de utilizatori.
Baza de date trebuie sa respecte un format comun SQL in sensul existentei posibilității întreținerii acestei si de personal diferit de cel al furnizorului.
Sistemul de gestiune al baza de date trebuie sa poată rula pe cel puțin 2 sisteme de operare diferite, inclusiv necomerciale
Licențierea SGBD trebuie sa fie comerciala, de tip perpetuu, fără costuri recurente [ex: subscriptii, software assurance etc]. SGBD trebuie sa fie licentiat pentru minim 4 core, pentru a asigura independenta de numarul de utilizatori care acceseaza baza de date.
Erorile/problemele identificate la nivelul bazei de date trebuie tratate in regim de urgenta de către Furnizor
Furnizorul trebuie sa proiecteze secvența de backup a bazei de date astfel încât in scenariile de dezastru aceasta sa poată fi restaurata într-o versiune cat mai recenta.
Backup-ul bazei de date trebuie sa se păstreze pe un mediu extern (ex: DVD, HDD extern)
Backup-ul bazei de date trebuie sa fie accesibil exclusiv Administratorilor de sistem

Asigurarea compatibilității dintre SGBD și sistemele de operare intra în sarcina Furnizorului
Designul, structura, procedurile stocate sunt proprietatea intelectuală a Furnizorului
Datele din baza de date sunt proprietatea Beneficiarului
Furnizorul nu are dreptul să folosească informațiile din baza de date a Spitalului nici înainte și nici după intrarea în producție a sistemului în alte scopuri decât cele dedicate proiectului

Terminal specializat pentru introducere de date aflat în camera de gardă

Terminalul specializat pentru introducere de date va opera în camera de gardă, fără a fi limitat la această locație. Camera de Gardă este un punct important în fluxul pacientului și se va dota corespunzător cu următoarele echipamente configurate operațional:

Computer pe cart medical	
Format	Unitate cart mobilă tip single monitor
Înălțime ajustabilă	Da
Baterie inclusă	Da, Li-Ion
PC montat pe cart	Da
Design PC	All-in-one
Montaj PC pe cart	VESA
Procesor	Minim Intel Core i5 sau echivalent
Storage	Minim 256 GB
Display	Minim 23" TFT-LCD
Rezoluție	Min. 1920x1080
Placă de rețea	LAN 1000MB, Wi-Fi ac, dual band
Bluetooth	Min. 4.0
Speaker	Integrat
Porturi USB	Minim USB3.0 x 2
Ieșire video	Min 1 x HDMI
Ieșire audio	Da
Microfon	Da
Sistem de operare	Da, Minim Windows 11 sau echivalent

Imprimanta etichete Laborator	
Max. Media Diameter	127mm
Print Resolution	Min 203 dpi
Print Speed	Min. 100 mm/s
Max. Print Width:	Min. 104 mm
Interfață	USB
Protocoale suportate	TCP/IP-suite
Coduri de bare	1D și 2D
Alimentare	100–240V AC @ 50–60 Hz
Consumabile	Trebuie livrată cu minim 1 rolă
Alte cerințe	Conectare operațională la

Imprimanta etichete Farmacie	
Max. Media Diameter	127mm
Print Resolution	Min 203 dpi
Print Speed	Min. 100 mm/s
Max. Print Width:	Min. 104 mm
Interfata	USB
Protocoale suportate	TCP/IP-suite
Coduri de bare	1D si 2D
Alimentare	100–240V AC @ 50–60 Hz
Consumabile	Trebuie livrata cu minim 1 role
Alte cerinte	Conectare operationala la la sistem, control centralizat (software)

Imprimanta bratari de identificare pacient	
Incarcare automata a mediului de printare	Da
Rezolutie de printare	Min. 300dpi
Real Time Clock	Da
Viteza de printare	Min. 51mm/s
Metoda de printare	Termic
Memorie	Min. 8MB flash
Conectivitate	USB 2.0
Multilanguage print	Unicode
Calibrare media	da
Senzori	Head-up, media low
Coduri de bare suportate	Linear Barcodes
Tipuri de bratari suportate pentru	Adulti, copii
Inchidere bratari	Adeziv waterproof
Alimentare	0-240VAC
Alte cerinte	Conectare operational la sistem, control centralizat (software)

PDA personal medical cu aplicatie de colecare si procesare date medicale	
Diagonala display	Minim 5"
Rezolutie display	1280x720, LED backlight
Touchpanel	multi-touch capacitiv
Baterie	Li-Ion, min 3000 mAh
Sim	1 Nano SIM slot
Conexiuni	WLAN, USB 2.0
Audio	Speaker, microfon
Procesor	Minim octa-core
RAM	Minim 3GB

Senzori	Lumina, miscare, Proximitate
Scanare coduri de bare	Da
Camera	Spate min. 13 MP; Frontala min. 5 MP
NFC	Da
GPS	Da
WLAN	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac IPv4, IPv6
Securitate	WEP; WPA/WPA2, WPA3
Rezistenta	IP67
Bluetooth	min. V.4.0

Sistem complex de monitorizare a pacientului

Pentru monitorizarea pacientului se va folosi un sistem care are urmatoarele specificatii minime: Tableta cu support mecanic de fixare si reglare, camera, cu software pentru urgente medicale preinstalat, conform specificatiilor	
Sistem de operare	Windows 10 IOT sau Android minim 6 sau echivalent
Rezolutie	Minim 1280x800
Viewing angle	85/85/85/85 (L/R/U/D)
Conectivitate	WLAN, BT, NFC, NFC – 13.56 MHz sau RFID
Camera video	Minim 3 MP
Prindere	VESA, include support ataşare pat/perete (alb, rotire orizontală minim 180°, lungime totală minim 1000 mm, gama de ridicare minim 300 mm)
Interfata date	RJ45 Ethernet; compatibil cu sistemele de telemetrie furnizate; Buton panică
Certificare	CE, RoHS

Dispozitiv electronic de telemetrie	Parametri masurati
Ritm respirator	Interval 0-30 respiratii/min Sau interval superior
Saturatie oxigen	Interval1: 70%-100%, acuratete +/-2% Interval2: 40%-70%, acuratete +/-3%
Ritm cardiac	0-180 BPM sau interval superior
Tensiunea arterială	<ul style="list-style-type: none"> • Sistolică • Diastolică
Masurare Puls	Da
Rezistența vasculară sistemică	Da
Temperatura corpului	Da
Condiții de operare	4-42 °C, sau interval superior
Modalitate de prindere	Ajustabil, pe incheietura mainii
Compatibilitate	Minim Android sau iOS sau echivalent

Switch ethernet PoE (2 buc.)	
Total Non-Blocking Throughput	26Gbps
Switching Capacity	52 Gbps
Alimentare	100-240VAC/50-60 Hz
LED per port	PoE, Speed/Link/Activity
Interfete (porturi)	24 x 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet Ports 2 x 1 Gbps SFP Ethernet Ports
Interfata de management	Ethernet In/Out Band
Rackabil	Da, 1U
Interfete PoE	POE+ IEEE 802.3af/at 24VDC Passive PoE
Accesoriu	UPS minim 700VA

Statii de monitorizare la nivel de sectie

Computer AllInOne cu cititor de carduri sanatare	
Tip sistem	All in one PC
Continut pachet	Mouse + Tastatura wireless
Numar nuclee	Min. 8
Numar thread-uri	Min. 16
Porturi Back panel	Min. 2 x USB 2.0
RJ-45	Min. 1
HDMI out	Min. 1
USB 3.1	Min. 2
Audio Combo	1
Retea 1000Mbps	Da
Bluetooth	Da, min. v.4
Wireless	Da
Tip memorie	DDR4
Capacitate memorie	Min 16 GB
Tip stocare	SSD
Capacitate SSD instalat	Min. 256 GB
Tip placa video	Integrata
Unitate optica	Da
Tip display	LCD sau LED
Diagonala display	Minim 23 inch
Rezolutie	Min 1920 x 1080
Camera WEB	da
Software instalat si configurat	Sistem de operare Windows 11 sau echivalent

Licenta aplicatie RIS/PACS in Radiologie pentru personal medical (min. 15 utilizatori concurenti)

In cadrul proiectului se va livra o licenta aplicatie mobila de telemedicina in Radiologie si RMN pentru personal medical care va avea functionalitatile urmatoare. Licenta trebuie sa acopere cel putin 15 utilizatori concurenti:

COMPONENTA VIEWER LOCAL
Aplicatia trebuie sa aiba mecanism de autorizare cu user/parola
Aplicatia trebuie sa permita vizualizarea imaginilor de stocate pe server
Aplicatia trebuie sa ii permita utilizatorului sa salveze imaginea vizualizata intr-un format comun, ex: jpeg, .bmp
Aplicatia trebuie sa permita importul de Folder, Fisiere, fisiere DICOM fara template pacient si importul template-urilor de pacient
View-ul interfetei trebuie sa poata fi configurat cel putin cu urmatoarele unelte: Navigatie, Zoom, Obiecte grafice, Diagnostic, Print DICOM, Explore storage, scriere DICOM
In aplicatie trebuie sa fie disponibile meniurile: DICOM Burners, DICOM printers, DICOM Servers, Cautare
Bara de unelte (toolbar) trebuie sa aiba minim urmatoarele butoane:
Cautare
Descidere
Navigare in seria curenta de documente deschise
Switch intre view simplu sau multiplu
Buton dedicat pentru activarea liniilor de comentariu
Trimitere care DICOM burner
Arata Header DICOM
Incarca DICOM director
Zoom liber
Zoom in
Zoom out
Window zoom
Marire
View Pixel cu Pixel
Fit
Scroll synchronize
Start/Pause animation
Stop
Frame forward
Viteza playback
Play all
Seria anterioara
Seria urmatoare
Aplicatia trebuie sa permita aplicarea modificarilor pentru o serie completa de imagini
Aplicatia trebuie sa permita inversarea culorilor
Aplicatia trebuie sa permita miscarea imaginii in interiorul marginilor ferestrei
Aplicatia trebuie sa permita modificarea parametrilor ferestrei de vizualizare
Aplicatia trebuie sa permita aplicarea unei scheme pseudo-color

Imaginea trebuie sa poata fi rasucita vertical, orizaontal, intoarsa la 90 grade stanga si dreapta
Aplicatia trebuie sa permita draw objects: sageata(arrow), linie, elipsa
Aplicatai trebuie sa permita adnotari
Aplicatia trebuie sa permita masurarea densitatii
Aplicatia trebuia permita inregistrarea unui clip audio
Aplicatia trebuie sa pemrita accesarea clipurilor audio
Aplicatia trebuie sa fie compatibila cu ICD
Aplicatia trebuie sa permita introducerea informatiilor despre medicul care executa studiul
Aplicatia trebuie sa permita intorducerea datelor despre pacient
Aplicatia trebuie sa permita intruducerea de comentarii privind: descrierea, raportul si concluziile specialistului
Aplicatia trebuie sa permita asocierea imaginilor cu medicul si cu pacientul
Aplicatia trebuie sa permita generarea raportului in formate comune: doc, docx, pdf sau stocarea studiului in serverul PACS
Aplicatia trebuie sa permita scrierea de DC/DVD cu selectarea tipului de disk
Aplicatai trebuie sa permita atribuirea cazului unui alt medic
Aplicatia trebuie sa permita crearea de template pacient
Template-ul de pacient trebuie sa aiba minim campurile
<ul style="list-style-type: none"> • ID
<ul style="list-style-type: none"> • Nume
<ul style="list-style-type: none"> • Data nasterii
<ul style="list-style-type: none"> • Sex

COMPONENTA VIEWER WEB
Aplicatia trebuie sa fie accesibila in browser web (ex: Internet explorer, Chrome, Firefox care detin nativ support ISO/IEC 8859)
accesul trebuie sa fie bazat pe user/parola
Specialistul logat trebuie sa poata accesa si filtra lista de cazuri, folosint crietii de cautare si filtrare. Ex: nume pacient, descriere, data cazului, ID pacient, diagnostic
Selectia trebuie sa poata fi facuta si in regim dinamic drop-down
Specialistul trebuie sa poata identifica o lista de cazuri prin cautare sau prin afisarea listei de cazuri programate in ziua curenta
Pentru fiecare caz din lista trebuie sa fie vizibil cel putin ID caz, data, tipul investigatiei (CT, RXetc)
Imaginile trebuie sa poata fi vizualizate direct in browser
In browser trebuie sa fie disponibila si utilizabila bara de unelte pentru imaginea investigata
Specialistul trebuie sa poata face adnotari si procesare de imagini:
zoom/in out
Pan
Magnify
Contrast
Color invert
Rotatre left/right
Flip orizontal vertical

Masuratori
sageti
adnotari
masurarea densitatii
elipsa
dreptunghi
Specialistul trebuie sa poata executa urmatoarele operatiuni cumulative:
Reset view
Clear toolbar
Show overlay
Show scale
Play/Stop
Incarcare fisier
Print image
Descarcare locala a fisierelor DICOM asociate: Pacientului, Cazului, Seriei
Specialistul trebuie sa poata desemna un alt specialist pentru completarea investigatiei
Specialistul trebuie sa poata emite raportul privind investigatia, inclusiv cu posibilitatea salvarii/Printarii acestuia
In raport trebuie sa fie incluse imaginile asociate investigatiei
Raportul trebuie sa poata fi generat in formatele doc/docx sau pdf
Imaginile trebuie sa poata fi salvate in format comun, ex jpeg
Interfata de administrare a aplicatiei trebuie sa poata crea profile "rol utilizator", cu drepturi diferite: specialist (user)/registrator
Interfata trebuie sa permita registratorilor sa faca programari in calendar si sa asocieze cazul unui anumit specialist
COMPONENTA MOBILE APP
Aplicatia trebuie sa fie accesibila si pe terminalele mobile, cu interfata dedicata pentru device-uri minim Android, IOS sau echivalent
In interfata mobila trebuie sa fie permisa cautarea dupa criterii: nume pacient, tip investigatie, data
Accesul in aplicatia mobila se face cu user/parola
Aplicatia mobila trebuie sa aiba meniuri asemanatoare interfetei web si sa poata fi configurata pentru accesul la un anumit server PACS
Imaginile DICOM trebuie sa poata fi listate si vizualizate ca lista. Pentru fiecare imagine imagine trebuie sa fie prezentat tipul
Imaginile DICOM trebuie sa poata fi vizualizate in full screen
Imaginile DICOM trebuie sa suporte zoom
Specialistul trebuie sa poata executa operatiuni de adnotare pentru imaginile DICOM vizualizate.

Sistemul de telemedicina. Arhitectura. Disponibilitate. Securitate

Sistemul de telemedicina trebuie sa poată fi administrat de către Administratorul de sistem pentru toate componentele sale.
Sistemul de telemedicina trebuie sa aibă o arhitectura 3-layer: baza de date, aplicație, utilizator

Sistemul de telemedicina trebuie sa aibă meniurile traduse in limba romana pentru toate device-urile si cel puțin pentru rolurile Asistent Medical, Farmacist, Medic. Nomenclatoarele folosite de sistem trebuie sa fie traduse si operaționale integral limba romana.
Sistemul HIS al Spitalului trebuie sa fie conectat prin intermediul serviciilor de interoperabilitate de noul sistem de telemedicina, cu limitare la câmpurile comune sistemelor, mapate la nivelul bazelor de date
Sistemul de telemedicina trebuie sa folosească o baza de date proprie, diferita de HIS
Pentru ușurința operațiunilor de întreținere / administrare diseminare „know-how” sistemul trebuie sa folosească o baza de date relationala.
Administratorul trebuie sa poată permite și/sau bloca accesul la sistem al utilizatorilor pentru: nivel rețea interna, nivel de terminal
Interfața de lucru a utilizatorilor [aplicația] trebuie sa fie securizata la nivel hardware. Echipamentul hardware al utilizatorului trebuie sa fie dedicat exclusiv lucrului in sistem, adică nu trebuie sa poata rula alte aplicatii.
Toate echipamentele de comunicație hardware-software ale sistemului trebuie sa opereze in regim închis, fără a partaja nici un fel de resurse informatice in alt scop decât cel al proiectului.
Terminalele mobile care folosesc legătură proprie de date trebuie sa fie identificate unic in sistem, adica accesul la sistem dupa etapa de autorizare terminal sa nu poata fi permis din alt terminal ne inrolat.
Sistemul de telemedicina trebuie sa folosească interfețe de comunicare cu sistemul HIS al spitalului la nivelul bazei de date. Pe parcursul implementării, pentru maparea câmpurilor din tabelele bazelor date ale HIS si sistemului oferat, Spitalul va pune la dispoziție denumirea, formatul si drepturile necesare asupra câmpurilor necesare interoperabilității. Info: baza de date a spitalului este MS SQL Server si suporta interoperabilitate si modele similare de date, inclusiv XML/XSD, ODBC, JDBC si foloseste pentru stocarea datelor UTF-8, UTF-16, ASCII, .
Serverele de producție trebuie sa fie integral virtualizate
Serverele de producție trebuie sa ruleze pe sistem de virtualizare VMWare, Hyper-V sau echivalent. La instalare se va folosi cea mai recenta versiune a sistemului de virtualizare existenta la producător si va fi actualizata gratuit pe toata perioada de garanție.
Serverele de producție trebuie sa poată fi „exportate” pentru a rula pe alte servere fizice
Serverele de producție trebuie sa poată fi supuse backup-ului
Sistemul de gestiune al bazei de date trebuie sa ruleze pe versiuni comerciale ale sistemelor de operare comerciale ex: Windows dar si necomerciale RedHat, alte distribuții de Linux sau echivalent
Sistemul de operare al serverului de baza de date trebuie sa fie identic cu cel al serverului de aplicație: producător, versiune, nivel de patchuri.
Sistemul de gestiune al bazei de date trebuie sa fie independent de sistemul de operare si sa permită mutarea bazei de date de pe un server pe altul, indiferent de sistemul de operare instalat
Sistemul trebuie sa fie protejat prin mecanism de backup pe dispozitiv extern (ex: HDD, DVD). Frecvența de backup minima este de 1 zi, cu rotație la 30 de zile.
Backup-ul de sfârșit de an se păstrează separat pe mediile de stocare la Spitalului, puse la dispoziție de către beneficiar. Planificarea si testarea backup-ului intra in sarcina implementatorului.
Toate datele manipulate in sistem cat si copiile de rezerva ale acestor date sunt proprietatea Spitalului.
Sistemul trebuie livrat licențiat complet, perpetuu, fără sa presupună cheltuieli recurente relative la licențiere. Beneficiarul nu are dreptul înstrăinării drepturilor de licențiere.

Confidentialitatea datelor

Accesul administrativ de întreținere si configurare, in scopuri de gestiune tehnica a datelor trebuie sa poată fi făcut distinct de accesul la conținutul de informație, inclusiv prin politici de autorizare explicita
Echipamentele mobile trebuie sa fie limitate si hardware si software exclusiv la sistem si sa fie manage-uite unitar de către Administratorul de sistem
Prelucrarea datelor trebuie sa se facă in baza legislației, cu norma de referință GDPR
Pe perioada de pre-producție trebuie sa fie utilizate date false, care sa respecte formatul cerut de sistem, dar

care sa nu aibă legătură cu persoane reale
Accesul utilizatorilor la informațiile din baza de date se va face doar prin intermediul aplicației
Comunicația între sistem și HIS se va face la nivel de baza de date prin servicii automatizate
Pentru accesarea terminalelor utilizatorii nu trebuie să aibă nevoie de nici o parolă. Terminalul trebuie să fie blocat prin cod de acces strict pentru un anumit utilizator. Împerecherea username-device trebuie să fie administrată centralizat de către Administrator și confirmată o singură dată de către utilizator
Activarea terminalului de lucru al utilizatorului trebuie să se facă de la distanță
Fiecare terminal trebuie să aibă un ID unic
Fiecare utilizator trebuie să aibă un ID unic
Împerecherea user-device trebuie să fie de tip many-to-many
Accesul la fișierele de backup va fi permis exclusiv în scop de administrare
Subsistemul de comunicații trebuie să fie închis și controlat de către administrator, în sensul că nu se vor face configurări la nivel de rețea/echipamente care să permită folosirea acestora în alte scopuri decât cele ale proiectului
Politicile de securitate trebuie să poată fi aplicate simultan pe echipamentele de același tip (ex: Servere, AP-uri) astfel încât să se închidă vulnerabilitățile
Log-urile sistemului trebuie să fie consistente în sensul că acțiunile utilizatorilor trebuie să permită trasabilitatea și istoricul și identificarea vulnerabilităților
Accesul operațional la orice echipament hardware se va face exclusiv de către personalul care trebuie să îl folosească în urma configurării accesului de către Administrator. Nivelul de acces nu trebuie să depășească nevoia de utilizare.

Rolurile utilizatorilor

Administrator sistem: În sistemul de telemedicină trebuie să poată fi definit rolul de Administrator, cu drepturi depline asupra tuturor componentelor sistemului
Rolul de Administrator trebuie să poată fi atribuit cel puțin pentru 2 persoane
Rolul de administrator trebuie să permită managementul utilizatorilor în sistem
Rolul de administrator trebuie să permită managementul accesului utilizatorilor la terminalele de lucru
Rolul de administrator trebuie să permită managementul accesului la rețea al terminalelor
Rolul de administrator trebuie să permită modificări la nivelul configurației sistemului
Rolul de administrator trebuie să poată fi operat și de un inginer de sistem al Beneficiarului în urma unei sesiuni de instruire de ordinul zilelor. Furnizorul trebuie să asume instruirea corespunzătoare a minim 1 administrator de sistem indicat de managementul spitalului.
Furnizorul trebuie să asume că Rolul de administrator va fi documentat complet la livrarea sistemului: instrucțiuni de acces, de securitate, username/parole și/sau dubla autentificare, configurații, best practice, excepții etc.
Furnizorul trebuie să asume că Rolul de administrator nu poate fi stres din sistem
Asistent medical: În sistemul de telemedicină trebuie să existe rolul de Asistent Medical
Asistentul medical trebuie să aibă drepturi suficiente pentru executarea operațiilor specifice în cadrul sistemului, cum sunt definite în secțiunea „cerințe funcționale”
Asistentul medical trebuie să aibă drepturi suficiente pentru operarea terminalului de lucru
Asistentul medical trebuie să poată executa de pe terminalul sau toate operațiile necesare activității curente fără a cere suportul Administratorului
Farmacist: În sistemul de telemedicină trebuie să fie definit rolul de Farmacist
Farmacistul trebuie să aibă drepturi suficiente pentru executarea operațiilor specifice în cadrul sistemului,

cum sunt definite in secțiunea „cerințe funcționale”
Farmacistul trebuie sa aibă drepturi suficiente pentru operarea terminalului de lucru
Farmacistul trebuie sa poată executa de pe terminalul sau toate operațiunile necesare activității curente fără a cere suportul Administratorului
Medic: In sistemul de telemedicina trebuie sa existe rolul Medic
Medicul trebuie sa aibă drepturi suficiente pentru executarea operațiunilor specifice in cadrul sistemului, cum sunt definite in secțiunea „cerinte funcționale”
Medicul trebuie sa aibă drepturi suficiente pentru operarea terminalului de lucru
Medicul trebuie sa poată executa de pe terminalul sau

Cerinte functionale sistem de telemedicina

In ecranul principal al aplicației de pe terminalul sistemului de telemedicina, medicul trebuie sa vadă lista cu pacienții la care este medic curant, inclusiv cei aflați in ATI. Medicul șef de secție, trebuie sa vadă toți pacienții din secția sa, inclusiv cei transferați in ATI.
Prin intermediul terminalului de lucru securizat sistemul trebuie ii sa permita asistentului medical sa vizualizeze si sa valideze in timp real procedurile /serviciile medicale la care pacientul a fost programat.
Medicul trebuie sa poată vedea pe terminalul de lucru securizat informații privind situația investigațiilor: <ul style="list-style-type: none"> • Pacientul • Tipul investigației • Ora investigației • Rezultatul parțial/final al investigației
Medicul trebuie sa poată vedea pe terminalul de lucru securizat informațiile pacientului referitoare la: <ul style="list-style-type: none"> • Fisa de temperatura format grafic cu selecție multipla a parametrilor • Consultul interdisciplinar • Protocolul Operator • Investigațiile paraclinice
Medicul trebuie sa își poată configura alerte pentru investigațiile pacienților ale căror valori ies din intervalul de referință
Sistemul trebuie sa ii permită medicului sa utilizeze opțiunea „dictare” prin care este transpus in text consultul interdisciplinar, protocolul operator, epicriza, informațiile fiind preluate in fisa electronica a pacientului.
Sistemul trebuie sa atașeze automat amprenta de timp asupra operațiunilor efectuate in timpul procedurilor/administrării medicației
Sistemul trebuie sa ii permită medicului sa monitorizeze / verifice in timp real consultul interdisciplinar al pacientului
Sistemul trebuie sa ii permită medicului sa monitorizeze / verifice in timp real investigațiile pacientului
Sistemul trebuie sa permită generarea de rapoarte „real time” de trasabilitate a actului medical corelat cu materialele sanitare folosite
Sistemul trebuie sa detina in mod programatic un instrument ce faciliteaza crearea de sabloane pentru rapoarte dedicate categoriilor management sef sectie medic, farmacist si pacient.
Utilizarea sistemului trebuie sa se facă in regimul normal de mobilitate a personalului, asigurându-se securizarea comunicației prin legătura unica între terminal-utilizator-server
Informațiile privind descărcarea materialelor sanitare asociate pacientului trebuie sa se transmită automat in HIS pentru secțiunea Decont cheltuieli.
Folosind terminalul securizat, Asistentele trebuie sa colecteze informațiile necesare întocmirii planului de îngrijiri al pacientului
Folosind terminalul securizat, asistentele si medicii trebuie sa poată adăuga in documentele medicale asociate pacientului fotografii si explicații text realizate direct de camera terminalului
Sistemul trebuie sa facă „push” către HIS-ul spitalului cu fotografiile si explicațiile asociate pacientului in fisa

medicinala a acestuia
Sistemul trebuie sa permita medicului vizualizarea programarilor proprii pentru o perioada de 7 zile, incepand cu data curenta.
Interfața de administrare trebuie sa fie accesibila doar Administratorilor de sistem. Meniurile interfeței de administrare pot fi in limba engleza sau romana
Interfața de administrare a sistemului trebuie sa aibă o secțiune de Alerte
In secțiunea de Alerte trebuie sa se găsească minim informații despre: modificări ale BD fata de ziua precedenta si Excepții/Anomalii de funcționare ale sistemului
Excepțiile/Anomaliile de funcționare trebuie sa poată fi trimise automat pe mail către Administratorul de sistem
Interfața de administrare trebuie sa conțină o secțiune dedicata informațiilor despre spital: denumire, COD unic (cui)
Pentru Spital trebuie sa poată fi configurate:
<ul style="list-style-type: none"> • ID spital – care va fi folosit in algoritmul de codificare a comunicației cu terminalele utilizatorilor • Versiunea aplicației valabila la nivelul Spitalului • Activare device – cu opțiunile „la cerere” sau „automat”
Interfața de administrare trebuie sa permită:
<ul style="list-style-type: none"> • Managementul utilizatorilor înregistrați in sistem • Managementul device-urilor înregistrate in sistem • Profilele asociate device-urilor: minim Medic, Asistent, Farmacist • Activarea device-ului de către utilizator prin SMS
Interfața de administrare trebuie sa aibă o secțiune cu filtre, dedicata managementului device-urilor care sa conțină minim:
<ul style="list-style-type: none"> • ID dispozitiv – unic • Modelul device-ului • Versiunea aplicației care rulează pe device • Data înregistrării device-ului in sistem • Versiunea OS a device-ului • Ultimul Login • Conturi înregistrate pe device
Interfața de administrare trebuie sa functioneze in browserul web (ex: Internet Explorer, Chrome, Mozilla Firefox etc – care detin nativ suport ISO/IEC 8859)
Interfața de administrare trebuie sa permită configurarea setărilor device-urilor: Tip-Regula-ProfileActivate
Interfața de administrare a sistemului trebuie sa permită nativ instalarea/update-urilor pe terminalele utilizatorilor in regim „Push”. Totodata dispozitivele mobile ale utilizatorilor vor putea primi actualizari/configurari folosind un cod QR unic la nivelul sistemului. Administratorul de sistem trebuie sa mențină astfel nivelul de securitate adecvat terminalelor.
Interfața de administrare trebuie sa permită versionarea aplicației si managementul de distribuire a versiunilor in dinamica, cel puțin cu următoarele filtre:
<ul style="list-style-type: none"> • ID versiune • Nr. Update • Nr de device-uri care respecta versiunea • Fișiere: ex: Instructiuni.pdf, Modif.pdf, build_app_device etc.
Update-ul device-urilor trebuie sa se poată face total sau secvențial, pe grupuri.
Deploymentul noilor versiuni ale aplicației pe terminalele utilizatorilor [procesul de instalare in masa] de versiuni trebuie sa se poată face automat in regim Push de pe server

Interfața de administrare trebuie sa permită configurarea protocolului de comunicație implicit SSH cu IP si Port
In interfața de administrare, pentru device-uri trebuie sa poată fi vizualizate minim
<ul style="list-style-type: none"> • Status
<ul style="list-style-type: none"> • Update
<ul style="list-style-type: none"> • Restart
<ul style="list-style-type: none"> • Log: erori si alerte
Baza de date a sistemului trebuie sa aibă un reper structural operațional
Baza de date a sistemului trebuie sa poată fi comparata la nivel de structura cu reperul
Structura bazei de date a sistemului trebuie sa poată fi modificata printr-un script generat automat de sistem direct din interfața de administrare pentru a fi actualizata conform reperului.
Sistemul de telemedicina trebuie sa permită managementul unitar al tuturor imprimantelor de coduri de bare si al imprimantelor de brățări pacient din Spital
Sistemul trebuie sa permită vizualizarea si proprietățile tuturor imprimantelor de coduri de bare si al imprimantelor de brățări din sistem
Sistemul trebuie sa permită imprimantelor de coduri de bare si de brățări sa funcționeze independent [offline] si sa accepte update-ul cu informațiile prelucrate de acestea in intervalul in care comunicația intre server si imprimanta nu a fost posibila
Sistemul trebuie sa permită folosirea codurilor de bare de diferite dimensiuni [adulti/copii] pentru medicație
Sistemul de telemedicina trebuie sa recunoască identificatorul unic de pacient prin intermediul cititoarelor de coduri de bare / QR
Sistemul trebuie sa permită atașarea unei etichete unice cu cod de bare pentru investigațiile pacientului
Sistemul trebuie sa realizeze si sa mențină permanent legătura logica dintre brățara pacientului si codul investigației planificate
Sistemul trebuie sa ii permită asistentului medical sa execute verificare dubla prin scanarea: <ul style="list-style-type: none"> • Etichetei atașate procedurii medicale/punga de medicație • Brățării pacientului • Ca efect al scanării duble, sistemul trebuie sa determine asocierea corecta intre medicamentele prescrise si pacient.
In interfata trebuie sa se poata verifica daca produsele sunt originale. Ofertantul trebuie sa descrie modalitatea prin care executa aceasta operatiune.
Sistemul trebuie sa ii permită Farmacistului sa printeze codul de bare al fiecărui medicament /condica eliberat
Sistemul trebuie sa facă automat legătura intre prescripție si medicamentele predate de către Farmacist
Operațiunile executate de Farmacist trebuie sa fie trimise automat de către aplicatie in HIS-ul Spitalului
Operațiunea de descărcare efectiva a materialelor sanitare trebuie sa poată fi realizata doar daca este confirmata relația pacient-cod materiale se regaseste in aplicatie
Operațiunea de descărcare efectiva a materialelor sanitare trebuie sa poată fi realizata doar daca este confirmata relația pacient-medicație prin scanarea codurilor
La nivelul proiectului trebuie sa fie disponibil un modul de comunicare care asigura un canal de comunicație securizat, modern si eficient intre utilizatori.
Modulul de comunicație trebuie sa recunoască numărul de telefon al celui care contactează sistemul si sa îl compare cu cel înregistrat in baza de date, pentru autentificare.
Modulul de comunicație trebuie sa pună la dispoziția utilizatorului posibilitatea de alegere a oricărui din canalele Whatsapp; SMS; Telegram; Viber...
Modulul de comunicație trebuie sa permită transmiterea de SMS de clasa 0.
Instrumentul de proiectare fluxuri trebuie sa poată respinge un apel in funcție de motivul ales de administrator
In situatii de urgenta, pacientii trebuie sa poata folosi dispozitivele electronice instalate la pat pentru o comunicare rapida cu personalul medical prin intermediul unui modul software pentru urgente medicale.

Modulul pentru urgente medicale trebuie sa permita efectuarea de apeluri video și audio din cadrul sistemului de telemedicina
Apelurile video / audio trebuie sa se poata realiza prin utilizarea unei tehnologii care nu presupune costuri si care sa nu depinda de conexiunea Internet sau vreo relatie contractuala cu un furnizor de servicii de telecomunicatii. Ofertantul trebuie sa precizeze modalitatea concreta de realizare a apelurilor.
Pacientul trebuie sa poata iniția un apel video / audio prin apăsarea unui buton din interfața.
Apelul initiat de pacient trebuie sa aiba predefinit un contact prestabilit (asistent/medic). Listele de contacte asistent trebuie sa fie gestionate in mod centralizat
În ecranul de apel trebuie sa se afișeze imaginea video a asistentului/medicului și a pacientului care a inițiat apelul și un buton de închidere apel.
În interfața de camera de gardă trebuie sa se afișeze toate paturile din secție.
Când va fi primit un apel căsuța aferentă pacientului respectiv trebuie se se afișeze informații de apel inițiat și medicul poate decide modalitatea potrivita pentru tratarea apelului -ex: preluare/respingere/amanare-.
Informațiile despre pacient trebuie sa fie actualizate automat.
Pentru situatia in care sunt primite mai multe apeluri în același timp, căsuțele aferente pacienților trebuie sa fie marcate vizual astfel incat asistentul/medicul sa poata decide ce apel să preia.
Dacă un apel este deja în desfășurare și se preia un nou apel, apelul inițial trebuie sa fie închis automat și inițiat noul apel.
Dacă medicul nu răspunde într-un interval de timp

ÎNCADRAREA ÎN NORME

Proiectul noului spital de boli infecțioase si pneumologie respecta cerintele fundamentale de calitate prevazute prin Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu actualizarile si completarile ulterioare:

a) rezistență mecanică și stabilitate;

(proiectul este realizat cu respectarea tuturor reglementarilor tehnice in vigoare. Informatii detaliate privind structura de rezistenta se regasesc in documentul atasat – memoriul tehnic de structura.)

b) securitate la incendiu;

(proiectul este realizat cu respectarea tuturor reglementarilor tehnice in vigoare in ceea ce priveste securitatea la incendiu. Acest subiect face obiectul unui studiu separat referitor la securitatea la incendiu, format din piese desenate si scrise, ce se va anexa prezentei documentatii).

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;

d) siguranță și accesibilitate în exploatare;

e) protecție împotriva zgomotului;

f) economie de energie și izolare termică;

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Proiectul a fost realizat pe baza datelor de tema ale beneficiarului, cu respectarea LEGILOR, NORMELOR SI ALTOR REGLEMENTARI TEHNICE IN VIGOARE, in Romania, la momentul intocmirii documentatiei, dintre care amintim :

- Legea 10/ 1995 privind calitatea in constructii, cu actualizarile si completarile ulterioare
- Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu actualizarile si completarile ulterioare

- Legea 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, , cu actualizările și completările ulterioare
- HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Normativ NP 021/1997 – Proiectarea de dispensare și policlinici pe baza exigentelor de performanță
- Normativ NP 015/1997 – Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora
- Ordin nr. 914 / 2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare
- Ordin Nr. 1096/2016 - privind modificarea și completarea Ordinului ministrului sănătății nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare
- Ordin nr. 1030/2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației
- Ordin nr. 476/2017 privind organizarea și funcționarea structurilor care acordă asistență medicală și îngrijirea bolnavilor cu arsuri
- Ordinul nr. 1322/2012 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a unităților de supraveghere și tratament avansat al pacienților cardiaci critici din unitățile sanitare cu paturi
- Ordinul nr. 1500/2009 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a secțiilor și compartimentelor de anestezie și terapie intensivă din unitățile sanitare
- Ordinul nr. 1706/2007 privind conducerea și organizarea unităților și compartimentelor de primire a urgențelor
- Ordinul nr. 1101/2016 privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare
- Ordinul nr. 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale
- Ordinul nr. 961/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățarea, dezinfectia și sterilizarea în unitățile sanitare publice și private, tehnicile de lucru și interpretare pentru testele de evaluare a eficienței procedurii de curățenie și dezinfectie, procedurilor recomandate pentru dezinfectia mâinilor, în funcție de nivelul de risc, metodelor de aplicare a dezinfectantelor chimice în funcție de suportul care urmează să fie tratat și a metodelor de evaluare a derulării și eficienței procesului de sterilizare
- C 253/0-94 Instrucțiuni tehnice de proiectare și execuție privind organizarea camerelor curate în domeniul sănătății (spitale, laboratoare și industria farmaceutică)
- Legea 106/1996 – Legea protecției civile
- Normativ NP 177/1999 Norme tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi
- HG 862/2016 - pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă de protecție civilă
- C107/2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor
- Ordin nr 2513/2010 pentru modificarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005
- NP 068/2002 – Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap
- NP 135-2013 – Normativ privind proiectarea fatadelor cu alcatuire ventilată
- C 107/0-02 – Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri