



S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

Activitatea principală : Activități de Arhitectură -7111

Str. Depozitelor Nr. 2 B., 330179, Deva (HD), - Romania
Tel./Fax: +40 - 254 - 210927
E-mail: delta.dumar@yahoo.com



STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitie

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitie: **CONSTRUIRE UNITATE DE PRIMIRI URGENTE (U.P.U.)- SPITALUL MUNICIPAL DR. ALEXANDRU SIMIONESCU – HUNEDOARA**
- 1.2. Ordonator principal de credite: **MUNICIPIUL HUNEDOARA**
- 1.3. Ordonator de credite secundar: **SPITALUL MUNICIPAL DR. ALEXANDRU SIMIONESCU HUNEDOARA**
- 1.4. Beneficiarul investitiei: **SPITALUL MUNICIPAL DR.ALEXANDRU SIMIONESCU HUNEDOARA**
- 1.5. Elaboratorul Studiului de fezabilitate : **SC DELTA DUMAR PROIECT SRL**

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventie

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

Nu a fost elaborate Studiul de prefezabilitate , investitia neincadrandu-se in planul investitiilor pentru care este necesar studiul de prefezabilitate.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor.

Spitalul Municipal Dr. Alexandru Simionescu Hunedoara, a fost construit in perioada anilor '60 si nu au fost executate lucrari de modernizare, care sa adapteze spatiile la necesitatile functionale actuale.

Tehnica si procedurile medicale, sunt intr-o continua evolutie, ceea ce face ca spatiile sa necesite adaptari periodice.

Activitatea de conducere si organizare a unitatiilor si compartimentelor de primire a urgentelor este reglementata prin Ordinul 1706/2007, actualizat la data de 23.03.2009, al Ministerului Sanatatii.

In conformitate cu acest ordin, Unitatea de Primire Urgente (UPU) este sectia aflata in structura spitalului, cu personal propriu, special pregatit, destinata triajului, evaluarii si tratamentului de urgenta al pacientilor cu afectiuni acute, care se prezinta la spital, spontan sau care sunt transportati cu ambulanta.

Unitatea de Primire Urgente este deschisa tuturor pacientilor care solicita acordarea asistentei medicale de urgenta in urma aparitiei unor afectiuni acute sau cronice.

Intrarea pacientilor sositi cu mijloace proprii sau ambulanta se face print-o intrare unica, bine marcata unde se efectueaza triajul.

Pacientii care reprezinta cazuri sociale, necesitand in acelasi timp ingrijiri medicale, vor fi tratati ca fiind cazuri medicale de urgenta, implicand in acelasi timp asistentul social din cadrul UPU.

Persoanele care reprezinta cazuri sociale si care nu necesita ingrijiri medicale de urgenta vor fi preluate de asistentul social de garda in urma evaluarii de catre un medic din cadrul UPU.

Investigatia pacientilor in UPU are ca scop stabilirea unui diagnostic corect si a unei conduite terapeutice bazate pe rezultatele examenului clinic.

Unitatea de Primire Urgente, colaboreaza permanent cu serviciile de urgenta prespitaliceasca – echipele de pe ambulante – pentru primirea datelor clinice ale pacientului si tratamentul aplicat pana la sosirea in UPU.

Personalul din UPU in baza acestor date primite inaintea de sosirea pacientului, va pregati dupa caz camera de reanimare sau alte structuri spitalicesti cum sunt laboratorul de imagistica sau blocul operator.

De asemeni UPU colaboreaza cu celelalte sectii medicale sau servicii auxiliare in vederea asigurarii consultului paraclinic.

Unitatea de Primire a Urgentelor are urmatoarea structura functionala:

- Spatiul de primire si triaj al pacientilor
- Biroul de informare, documentare
- Camera de resuscitare
- Spatiul pentru evaluare si tratament imediat
- Spatiul pentru evaluare si tratament urgente minore care nu necesita monitorizare
- Spatiu pentru gipsare
- Spatii pentru consultatii specifice
- Salon de observare
- Spatii de izolare
- Spatii de depozitare
- Spatii de asteptare
- Spatiu de preluare sanitara/deparazitare
- Spatiu de decontaminare

- Spatiu pentru investigatii paraclinice si radiologice
- Spatii administrative
- Spatii pentru instruirea personalului.

2.3. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia ei, in scopul justificarii necesitatii si dimensionarii obiectivului de investitii.

In contextul acestor reglementari, care au aparut ulterior datei de construire a Spitalului, spatiile in care functioneaza UPU nu mai corespund necesitatilor actuale.

Principalele deficiente ale situatiei actuale sunt:

- Spatiul este subdimensionat si din acest motiv nu pot fi asigurate toate functiunile necesare. Astfel, triajul este foarte mic si este amplasat in holul de acces. Spatiul pentru urgentele imediate, este de asemenea foarte mic. Nu exista un spatiu pentru urgentele minore si nici pentru asteptare insotitori. Saloanele pentru supraveghere nu au grupuri sanitare.
- Nu exista vestiare pentru personal, spatiu de decontaminare, punct laborator, sala pregatire personal, oficiu alimentar pentru personal, etc.
- Nu sunt asigurate circuitele medicale, respectiv separat adulti de pediatrie si nici circuit separat pentru pacientii contaminati.
- Starea tehnica a spatiului este rea. Finisajele interioare (pardoseli, tavane, placaje si zugraveli la pereti) sunt uzate si cu materiale inadecvate functiunii medicale. Instalatiile interioare sunt de asemenea foarte uzate. Nu sunt asigurate toate fluidele medicale necesare (aer comprimat) activitatii de UPU.

Din analiza starii actuale a UPU a rezultat necesitatea unei interventii majore de construire a unui corp de cladire destinat acestei activitati, legat functional de cladirea principala de spitalizare.

Analiza starii constructiei pe baza expertizei tehnice si a auditului energetic

Din expertiza tehnica de rezistenta nu a rezultat nici o neconformitate structurală a cladirii si nici nu au fost identificate deteriorari ale acesteia in timp.

Cladirea are o structura in cadre de beton armat monolit cu stalpi si o retea de grinzi pe doua directii.

Fundatiile sunt izolate sub stalpi si elevatii din beton armat intre fundatii.

In expertiza tehnica de rezistenta este descrisa structura de rezistenta si starea acesteia in prezent. De asemenea, sunt analizate interventiile propuse prin proiect si influenta acestora asupra structurii de rezistenta a cladirii existente.

Spitalul Municipal are in curs de implementare un proiect de izolare termica a acestei cladiri si de utilizare a energiei din surse regenerabile.

Prezentul proiect este corelat cu aceste documentatii, preluand solutiile tehnice propuse.

Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale

Starea tehnica a constructiei existente este MEDIE, din urmatoarele considerente:

- Structura de rezistenta este in stare buna, neavand degradari sau neconformitati care sa impuna consolidari sau alte interventii;
- Finisajele sunt in stare rea, fiind degradate si realizate cu materiale necorespunzatoare. Aceste finisaje trebuie refacute integral;
- Tamplaria interioara si exterioara este degradata si nu corespunde exigentelor actuale.

Actul doveditor al fortei majore, dupa caz:

Nu este cazul.

Concluziile expertizei tehnice si dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnostic:

a) Clasa de risc seismic:

Conform P100-1/2013 “Cod de proiectare seismica – Partea I – prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani.

Amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de raspuns de $T_c = 0,7s$, coeficientului de seismicitate K_s (valori de varf a acceleratiei terenului a_g) corespunzandu-I o valoare de $a_g = 0,10g$.

Conform SR11100/1-93 – “Zonarea seismica – macrozonarea teritoriului Romaniei” perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitate seismica 6 grade.

b) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul Studiului de Fezabilitate.

Raport sintetic

De numirea lucrării	Unitatea de Primiri Urgențe din cadrul Spitalului Municipal “Dr. Alexandru Simionescu”		
Scopul expertizei	Evaluare seismică		
Data expertizei	7 februarie 2022		
Expert tehnic	ing. Ioan Popa	Certificat de atestare	04562/04 iunie 1998
Adresa	Hunedoara, str. Victoriei, nr. 14, județ Hunedoara		
Categoria de importanță (HG 766/1997)			Categoria C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013)			Clasa II
Anul construirii	cca. 1968	Funcțiunea clădirii	Unitate de Primiri Urgențe
Înălțimea supraterrana totală (m)	25,15	Numărul de niveluri	demisol, parter, și 6 etaje

Suprafața construită (m ²)	726	Suprafața desfășurată (m ²)	5808
Sistemul structural	Cadre și diafragme din beton armat monolit, planșee din beton armat monolit		
Componentele nestructurale	Pereți de închidere și de compartimentare		
Acțiunea seismică (probabilitatea de depășire în 50 ani)	SLS:	20%	ULS: 20%
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019)	1 ☒	2 ☐	3 ☐
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1	90		
Clasa de risc seismic asociată R1	I ☐	II ☐	III ☐ IV ☒
Gradul de afectare seismică R2	100		
Clasa de risc seismic asociată	I ☐	II ☐	III ☐ IV ☒
Gradul de asigurare structurală seismică R3	73		
Clasa de risc seismic asociată	I ☐	II ☐	III ☒ IV ☐
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția	I ☐	II ☐	III ☒ IV ☐
Descrierea clasei de risc	Clasa de risc seismic RsIII care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.		
Verificarea la starea limită serviciu	Valoarea deplasărilor laterale la starea limită de serviciu (SLS) se încadrează în prevederile Codului de proiectare seismică – partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013.		
Concluzii	Valoarea deplasărilor laterale la starea limită de serviciu (ULS) se încadrează în prevederile Codului de proiectare seismică – partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013		
Necesitatea lucrărilor de intervenție	NU		

Analiza termică și energetică a clădirii

1.1. Obiectul lucrării

În lucrarea de față este prezentat raportul de analiza termo-energetica pentru obiectivul „Reabilitare extindere și modernizare unitatea de primiri urgente din cadrul spitalului Municipal dr. Alexandru Simionescu – Hunedoara”, situat în Hunedoara, str. Victoriei, nr.14, jud. Hunedoara. Clădirea existentă are regimul de înălțime D+P+6E iar clădirea nou proiectată are regim de înălțime P+1E.

Rezultatele obținute pe baza evaluării termo-energetice a clădirii și instalațiilor de încălzire, preparare a apei calde de consum și iluminat aferente acesteia conform MC 001/6 din 2006 servesc la certificarea energetică a clădirii precum și la întocmirea raportului de audit energetic care cuprinde soluții tehnice de modernizare a elementelor de construcție și a instalațiilor aferente.

Observație : - în cazul clădirii luate în studiu documentația privind partea de construcții cât și cea de instalații a fost refăcută prin relevee, evaluări și măsurători la fața locului, fiind completată cu datele obținute de la proprietarul clădirii, respectând prevederile MC001/3-2006, pct. 2.2.1.

Descrierea structurii de rezistență

Structura de rezistență a clădirii este caracterizată de următoarele date tehnice :

- Fundații izolate și continue din beton armat
- Închiderile clădirii sunt realizate din zidărie de cărămidă plină, întărită la intersecții cu stâlpi și cadre din beton armat, zidurile exterioare având o grosime de 30 cm.
- Planșeul peste ultimul etaj este din beton armat monolit cu grosime de 15 cm, umplutura de tip zgură expandată cu grosimea de 20 cm, 3 straturi de membrane bituminoase de hidroizolație.

Descrierea anvelopei clădirii

Anvelopa clădirii este formată din :

- pereți exteriori :
 - tencuieli interioare de var de cca 2,5 cm grosime
 - BCA de 30 cm grosime
 - tencuieli exterioare drișcuite de cca 2,5 cm grosime
- tâmplărie exterioară : - PVC cu geam termoizolator
- uși de intrare : - PVC cu geam termoizolator
- planșeu peste ultimul etaj :
 - tencuială
 - planșeu beton armat 15 cm
 - umplutură, zgură expandată 20 cm
 - membrana bituminoasă
- placă pe sol : - beton armat 15 cm
- umplutură pietriș 30 cm

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

Încălzirea spațiilor interioare a clădirii se face cu ajutorul unor centrale termice cu gaz metan montate în punctul termic al clădirii.

3. AUDITUL ENERGETIC

Date de identificare a Auditorului Energetic :

Numele auditorului energetic :

Auditul energetic al unei clădiri urmărește :

- expertiza/ analiza energetică** - identificarea principalelor caracteristici termice și energetice ale construcției și instalațiilor aferente acesteia
- **analiza tehnico - economică** - stabilirea din punct de vedere tehnic și economic a soluțiilor de reabilitare sau modernizare termică și energetică a construcției și instalațiilor acesteia pe baza rezultatelor obținute în activitatea de analiză termică și energetică a clădirii

3.2. Măsurile propuse pentru creșterea performanței termo-energetice a clădirii

Ca urmare a analizei efectuate asupra clădirii și instalațiilor aferente putem face comparația cu rezistențelor termice minime normate conform Ord. 2641/2017 :

Nr. Crt	Element de anvelopă	Rezistențe termice corectate R' clădirea reală [m ² K/W]	Rezistențe termice minime $R_{min'}$ conform Ord. MDRT 2513 - 2010 [m ² K/W]	Îndeplinire condiție conform Ord. 2641/2017 $R' > R_{min'}$
1	Perete exterior (BCA 30 cm + izol. ext 10 cm)	2.478	1.750	DA
2	Ferestre exterioare	0.909	0.690	DA
3	Usi exterioare	0.909	0.690	DA
4	Planșeu peste ultim etaj	5.937	4.500	DA
5	Placă pe sol	3.004	2.500	DA
6	Placa sub podest legatura	1.744	1.400	DA

Clădirea studiată asigură satisfacerea exigenței de izolare termică la elementele de anvelopă iar pentru aceasta nu trebuiesc luate unele măsuri de îmbunătățire a performanțelor termice și energetice .

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

Spitalul Municipal dr.Alexandru Simionescu Hunedoara, deservește cu servicii medicale un areal cu o populatie de cca 200.000 de persoane din municipiul Hunedoara si localitatile invecinate.

Numarul de pacienti care apeleaza la serviciile Unitatii de Primiri Urgente este in continua crestere. Spre exemplu in anul 2017, in UPU a fost asigurata asistenta medicala de specialitate pentru 33532 pacienti, din care 26166 nu au necesitat internare , fiind suficienta asistenta medicala de urgenta.

Se preconizeaza ca numarul de pacienti va creste la minim 51100 pe an. Din acest motiv este imperios necesar ca Unitatea de Primiri Urgente sa isi desfasoare activitatea intr-un spatiu , care sa indeplineasca toate conditiile impuse in cadrul normativ actual.

Actualul spatiu este total insuficient, atat ca suprafata cat si ca organizare si dotare. Proiectul propune o cladire noua, conforma cu exigentele actuale.

2.5. Obiective precizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

Prin realizarea acestui obiectiv de investitii se urmareste atingerea urmatoarelor obiective:

- Asigurarea spatiilor necesare organizarii UPU in conformitate cu Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 1706/2007 actualizat;
- Adoptarea spatiilor prevazute in normative la situatia concreta a Spitalului Municipal din Hunedoara;
- Asigurarea separarii circuitelor medicale, separat pentru adulti de cele pentru pediatrie. Asigurarea unui acces separat pentru pacientii contaminati chimic. Prevederea unui spatiu distinct de asteptare pentru aparinatori, in afara spatiilor medicale ale UPU;
- Prevederea prin proiect de finisaje si instalatii la nivelul actual de calitate si fiabilitate.
- Prevederea prin proiect a tuturor utilajelor functionale, a echipamentelor si dotarilor medicale, in conformitate cu OMS nr. 1706/2007.

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

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

In cadrul analizei situatiei existente si a masurilor ce trebuiesc luate au fost studiate doua scenarii:

Scenariul 1 Repararea spatiilor existente.

Acesta propune doar modernizarea actualei Unitati de Primiri Urgente prin refacerea finisajelor si instalatiilor fara modificari de compartimentare sau dotare.

Scenariul 2 Construirea unei cladiri noi.

In scenariul 2, se propune construirea unei cladiri noi cu D+P+E, in care sa fie organizata UPU, conform normelor aplicabile.

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Spitalul Municipal “Dr. Alexandru Simionescu” este situat in partea de S-E a municipiului Hunedoara.

Conform PUG aprobat cu HCL nr. 91/1999, cu valabilitatea prelungita cu HCL nr. 485/2018, amplasamentul este intr-o zona cu alte functiuni complexe de interes public-spital.

Terenul este în intravilanul municipiului Hunedoara, are categoria de folosință curti-construcții și suprafață de 57.257 mp. Terenul este înscris în CF nr. 71851 Hunedoara.

În incintă există mai multe construcții în sistem pavilionar. Clădirea principală de spitalizare are D+P+6E cu suprafață construită la sol de 4284 mp și suprafață desfășurată de 25.775 mp.

Unitatea de primire urgentă este situată la etajul 1 al acestui corp de clădire.

Terenul este în pantă, pe direcția N-S. În etapa de realizare a construcției, terenul a fost sistematizat, prin excavarea unei porțiuni importante de teren, în vederea realizării unei platforme relativ orizontale, pe care este amplasată clădirea principală de spitalizare.

În urma acestei sistematizări pe verticală, a rezultat un taluz în spatele spitalului (la sud de clădirea principală) de cca. 6,00 m.

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

În vecinătatea amplasamentului (incinta spitalului) se afla la:

- Nord - str. Victoriei și B-dul 1848
- Est - Spitalul de Boli Infecțioase
- Sud - Biserica Greco-catolică
- Vest - Liceul "Iancu de Hunedoara"

Accesul în incintă se face din bulevardul 1848.

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

Nu sunt prescripții tehnice privind orientarea spațiilor din UPU față de punctele cardinale.

Corpul de clădire este amplasat cu fațadele lungi la nord și sud.

d) surse de poluare existente în zonă;

Spitalul Municipal dr. Alexandru Simionescu este amplasat într-o zonă în care nu există surse de poluare, existând în vecinătate doar dotări culturale, de învățământ sau sanitate care nu produc noxe care să afecteze mediul.

e) date climatice și particularități de relief;

Terenul este practic plat, cu mici denivelări care vor fi eliminate prin sistematizarea pe verticală a acestuia, pentru amenajarea zonelor verzi adiacente obiectivului de investiții.

f) existența unor

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

Din cercetarea amplasamentului nu a rezultat existența unor rețele edilitare pe amplasament, care să necesite relocare sau protejare.

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

Amplasamentul nu se afla într-o zonă protejată sau sit arheologic. Clădirile Spitalului Municipal nu sunt monumente istorice.

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

Terenul pe care se afla Spitalul Municipal, și pe care se amplasează clădirea propusă prin proiect nu aparține unor instituții din domeniul apărării, sau ordinii publice sau siguranței naționale.

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

Conform studiului geotehnic întocmit pentru acest amplasament, sunt următoarele date seismice și climatice:

Zona orașului Hunedoara este delimitată în partea vestică de cristalinelul Munților Poiana Rusca, în partea sud-estică de cristalinelul Carpaților Meridionali.

Zona cuprinsă între formațiunile cristaline prin procesul de scufundare, a permis formarea de roci sedimentare de vârstă bordigolienă și sarmatiană.

Mediteraneanul II este reprezentat prin formațiuni sedimentare de marne cenușii, albicioase, în orizontul inferior, iar în partea superioară nisipuri.

Sarmatianul se așează transgresiv peste tortonianul și este format din argile cenușii și nisipuri galbene.

Hidrografia și hidrologia zonei

Cursul principal de apă este râul Cerna, afluent pe partea stângă a râului Mureș, ce are o lungă dezvoltare mare în zona localității Hunedoara.

În zona localității Hunedoara, albia este regularizată.

Zona cercetată nu este inundabilă la viituri catastrofale, ale râului Cerna.

Debitul râului este în directă legătură cu cantitatea de precipitații căzute în zona și de anotimp.

Seismicitatea

Conform P100-1/2013 “Cod de proiectare seismică – Partea I – prevederi de proiectare pentru clădiri” pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani.

Amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de răspuns de $T_c = 0,7s$, coeficientului de seismicitate K_s (valori de vârf a accelerației terenului a_g) corespunzându-i o valoare de $a_g = 0,10g$.

Conform SR11100/1-93 – “Zonarea seismică – macrozonarea teritoriului României” perimetrul se încadrează în macrozona de intensitate seismică 6 grade.

Clima

*Conform SR10907/1-97 perimetrul cercetat se încadrează în zona II climaterică “Zonarea Climatică a României” – temperaturi de calcul iarnă temperatură de -15 grade.

*Conform STAS 6472/2-83-“Zonarea climatică a României” perimetrul cercetat se încadrează în zona III – temperaturi de calcul vară de $+28$ grade C.

*Conform CR1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului "zona se caracterizeaza prin: presiunea de referinta a vantului de 0,4 kPa.

*Conf. indicativ CR1-1-3-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin: - $SoK = 1,5 \text{ KN/m}^2$.

Adancime de inghet

Conf. STAS 6054/77 – perimetrul cercetat se incadreaza la adancimea de inghet de 0,80-0,90m.

Incadrarea geotehnica

CONFORM "NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII – NP 074/2014 – stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4

CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA.

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1. conditii de teren	Terenuri bune	2 puncte
2. apa subterana	Fara epuismen	1 punct
3. clasa de importanta a constructiei	Normal	3 puncte
4. vecinatati	Fara riscuri	1 punct
zonarea seismica $ag = 0,10 \text{ g}$		0 puncte

RISC GEOTEHNIC REDUS

LIMITA PUNCTAJ 6-9

CATEGORIA GEOTEHNICA 1

Consideratii generale privind terenul. Cercetarea si stratificatia terenului

Constructiile existente ce urmeaza a se moderniza se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant, ce se dezvolta pe malul stang al raului Cerna.

Din punct de vedere topografic terenul este plan, realizat prin decaparea din versantul existent initial, pentru executarea constructiilor ce constituie Complexul Spitalicesc din municipiul Hunedoara.

Terenul nu ridica probleme de stabilitate.

Pentru verificarea fundatiilor constructiilor ce fac obiectul prezentului studiu geotehnic, a stratificatiei terenului, au fost executate sondaje de dezvelire.

Studiul topografic pentru amplasamentul obiectivului este anexat documentatiei DALI si a stat la baza amplasarii si conformarii extinderilor propuse.

In incinta exista retele edilitare de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica, gaze naturale si agent termic.

Zona nu este inclusa in hartile de risc cu factori naturali sau antropici.

Cladirile din incinta Spitalului nu sunt incluse in lista monumentelor istorice din Romania. Amplasamentul nu este intr-o zona de protectie a unui monument istoric sau sit arheologic.

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

La acest capitol vor fi prezentate solutiile adaptate scenariului 2, cel selectat prin Studiul de Fezabilitate.

- caracteristici tehnice și parametri specifi obiectivului de investiții;

- Regimul de inaltime :demisol, parter, etaj

Demisolul accesibil din exterior, pe o latura la nivelul terenului sistematizat.

- inaltimea nominala a fiecarui nivel=3,20 m
- Inaltimea totala a cladirii, masurata de la nivelul terenului sistematizat =7,55 mp.
- Suprafata construita $A_c=883$ mp
- Suprafata desfasurata $A_{dc}=2038$ mp

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Sistemul constructiv se va realiza in cadre de b.a., stalpi si grinzi cu plansee din b.a. si inchideri din zidarie de BCA cu grosimea de 30cm. Pe fatada principala a corpului C, se va realiza o platforma acces ambulante, avand structura de rezistenta realizata pe cadre din b.a., si planseu din b.a. monolit.

Fundatiile vor fi fundatii izolate tip bloc si cuzinet si fundatii continue din b.a, centuri si elevatii din b.a. Acoperisul va fi de tip terasa necirculabila cu atice perimetrare din zidarie.

A fost aleasa aceasta varianta constructiva , in cadre din beton armat, deoarece permite in timp , adaptarea spatiilor la unele cerinte medicale, zidurile de compartimentare fiind nestructurale.

De asemeni, acest sistem constructiv, permite incadrarea cladirii in gradul I de rezistenta la foc.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele instalatii :

- instalatii sanitare de alimentare cu apa, apa calda menajera, canalizare.
- instalatii de incalzire
- instalatii de ventilatie si climatizare
- instalatii electrice de iluminat si prize
- instalatii de fluide medicale
- instalatii de stingere a incendiilor
- instalatii de curenti slabi

Cladirea este prevazuta cu ascensoare de transport bolnavi si transport persoane, intre cele 3 niveluri.

Dotarea cu aparatura medicala si mobilier se face în conformitate cu cadrul normativ, pentru fiecare spatiu in parte.

Lista de aparatura medicala si dotari este anexata documentatiei.

3.3. Costurile estimative ale investiției

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

Evaluarea s-a facut , in conformitate cu preturile unitare pe categorii de lucrari, de la obiective de investitii similare cum este noua Unitate de Primiri Urgente din cadrul SJU Deva.

SCENARIUL 1

Capitolul 1 – Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Nu sunt cheltuieli la acest capitol.

Capitolul 2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

Nu sunt cheltuieli la acest capitol.

Capitolul 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1. Studii	9.240,00 lei
3.1.1. Studii de teren	1.260,00 lei
3.1.2. Studiu geotehnic	2.100,00 lei
3.1.3. Relevee	5.880,00 lei
3.2. Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	3.680,00 lei
- documentatii pentru avize	1.680,00 lei
- costuri pentru obtinerea avizelor	2.000,00 lei
3.3. Expertiza tehnica	7.150,00 lei
3.4. Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	6.500,00 lei
3.5. Proiectare	242.500,00 lei
3.5.3. Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie	92.500,00 lei
3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor, autorizatiilor	50.000,00 lei
3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	20.000,00 lei
3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	80.000,00 lei
3.8. Asistenta tehnica	45.000,00 lei

3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	15.000,00 lei
3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	12.000,00 lei
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de stat in constructii	3.000,00 lei
3.8.2. Dirigentie de santier	30.000,00 lei

TOTAL Capitol 3 = 314.070,00 LEI

Din care C+M = -

Capitolul 4 – Cheltuieli pentru investitia de baza

Constructii

- finisaje interioare, inclusiv tâmplărie și compartimentări

520 mp x 2.100,00 lei/mp = 1.092.000,00 lei

- Tâmplărie exterioară

520 mp x 125,00 lei/mp = 65.000,00 lei

- finisaje exterioare

520 mp x 380,00 lei/mp = 197.600,00 lei

- structură extindere

62 mp x 1.200,00 lei = 74.400,00 lei

- închideri, tâmplării exterioare extindere

62 mp x 1.800,00 lei/mp = 111.600,00 lei

- terase

62 mp x 360,00 lei/mp = 22.320,00 lei

- platformă carosabilă de acces

80,00 mp x 675,00 lei/mp = 54.000,00 lei

Total construcții = 1.616.920,00 lei

- Instalații sanitare =	94.200,00 lei
- Instalații de hidranți interiori =	11.500,00 lei
- Instalații de încălzire =	89.510,00 lei
- Instalații de ventilație =	82.000,00 lei
- Instalații fluide medicale =	98.000,00 lei
- Instalații electrice de iluminat și prize =	212.800,00 lei
- Iluminat de siguranță =	18.000,00 lei
- Instalație detecție incendiu =	53.500,00 lei
- Instalație voce-date =	40.000,00 lei
- Instalație apelare soră medicală =	37.700,00 lei

- Instalație de legare la pământ = 18.000,00 lei
- Instalații CCTV = 35.000,00 lei
- Instalații control acces = 24.500,00 lei

Total instalații = 814.710,00 lei

Total construcții și instalații = 2.431.630,00 lei

Total 4.1. = 2.431.630,00 lei

- 4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale 150.000,00 lei
- 4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj
 - Instalații de ventilație 719.977,00 lei
- 4.5 Dotări
 - Aparatură medicală, instrumentar și mobilier 1.500.000,00 lei

TOTAL Capitol 4 = 4.801.607,00 lei

Din care C+M = 2.581.630,00 lei

Capitolul 5 – Alte cheltuieli

- 5.1. Organizare de santier 30.000,00 lei
- 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier 10.000,00 lei
- 5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului 28,577.93 lei
- 5.2.2. Cota aferenta ISC, pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 13.058.15 lei
- 5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism 2.461.63 lei
- 5.2.4. Cota aferenta CSC 13.058,15 lei
- 5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute 1.017.821,14 lei

Total Capitol 5 = 1.076.399,07

Din care C+M = 30.000,00 lei

TOTAL GENERAL = 6.192.076,07 lei

Din care C+M = 2.611.630,00,00 lei

Scenariul 2

Capitolul 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

- 1.2. Amenajarea terenului
 - demontari, demolari

800,00 mp X 80,00 lei/mp	64.000,00 lei
- defrisari	
2.000,00 mp X 22,00 lei/mp	44.000,00 lei
- colectare si transport moloz	
75,00 tone X 200,00 lei/tona	15.000,00 lei
- sistematizare verticala	
1.500,00 mp X 0,5 m = 750,00 mc	
750 mc X 175 lei/mc	131.250,00 lei
- alei parcare	
900,00 mp X 300,00 lei/mp	270.000,00 lei
- zid de sprijin	
80,00 mc X 1.500,00 lei/mc	120.000,00 lei
Total = 644.250,00 lei	

1.3. Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala

- reamenajare spatii verzi	
800,00 mp X 25,00 lei/mp	20.000,00 lei
Total capitol 1 = 664.250,00 lei	
din care C+M = 664.250,00 lei	

Capitolul 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

2.1. Alimentare cu apă	= 51.500,00 lei
2.2. Canalizare menajeră	= 67.200,00 lei
2.3. Rețea exterioară de hidranți	= 40.500,00 lei
2.4. Rețea exterioară oxigen	= 90.000,00 lei
2.5. Alimentare cu energie termică	= 87.200,00 lei
2.6. Alimentare cu energie electrică	= 140.500,00 lei
Total capitol 2 = 476.900,00 lei	
din care C+M = 476.900,00 lei	

Capitolul 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1. Studii	9.240,00 lei
3.1.1. Studii de teren	9.240,00 lei
- studiu topografic	1.260,00 lei
- studiu geotehnic	2.100,00 lei
- relevee	5.880,00 lei
3.2. Documentatii suport si cheltuieli pentru	
obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	3.680,00 lei
- documentatii pentru avize	1.680,00 lei

- costuri pentru obtinerea avizelor	2.000,00 lei
3.3. Expertiza tehnica	7.150,00 lei
3.4. Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	6.500,00 lei
3.5. Proiectare	717.500,00 lei
3.5.3. Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie	92.500,00 lei
3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor, autorizatiilor	90.000,00 lei
3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	35.000,00 lei
3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	500.000,00 lei
3.8. Asistenta tehnica	196.000,00 lei
3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	36.000,00 lei
3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	30.000,00 lei
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de stat in constructii	6.000,00 lei
3.8.2. Dirigentie de santier	160.000,00 lei

TOTAL Capitol 3 = 940.070,00 LEI

Din care C+M=

-

Capitolul 4 – Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1. Constructii si instalatii

- fundatii

900 mp x 1.550,00 lei/mp = 1.395.000,00 lei

- Structură

2038 mp x 1.250,00 lei/mp = 2.547.500,00 lei

- închideri, compartimentări, tâmplărie exterioară

2038 mp x 1.200,00 lei/mp = 2.445.600,00 lei

- finisaje interioare

2038 mp x 2.000,00 lei = 4.076.000,00 lei

- terasă

650 mp x 450,00 lei/mp = 292.500,00 lei

- Finisaje exterioare

2038 mp x 400,00 lei/mp = 815.200,00 lei

- Spor finisaje zona radiologie

110,00 mp x 1500 lei/mp= 165.000,00 lei

Total construcții = 11.736.800,00 lei

Instalații interioare sanitare = 467.100,00 lei
Instalații de hidranți interiori = 136.000,00 lei
Instalații electrice curenți tari = 813.110,00 lei
Instalații de legare la pământ = 40.320,00 lei
Tablouri electrice = 174.000,00 lei
Instalații de detecție incendiu = 190.000,00 lei
Iluminat de siguranță = 56.000,00 lei
Instalație voce-date = 146.000,00 lei
Instalație apelare soră medicală = 62.400,00 lei
Instalații de încălzire = 545.520,00 lei
Instalații de ventilație = 434.000,00 lei
Instalații fluide medicale = 150.000,00 lei
Instalații CCTV = 56.000,00 lei
Instalații control acces = 40.000,00 lei

Total instalații = 3.310.450,00 lei

Total construcții și instalații = 15.047.250,00 lei

4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale 150.000,00 lei

4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

- Instalații în centrala termică 1.197.250,00 lei
- Instalații sanitare 370.860,00 lei
- Instalații de ventilație 719.977,00 lei
- Instalații alimentare cu energie electrică 680.500,00 lei
- Ascensor 6 persoane 150.000,00 lei
- Ascensor transport cu targa (2 buc) 600.000,00 lei

Total = 3.718.587,00 lei

4.3. Dotări

- Aparatură medicală, instrumentar și mobilier 15.656.602,00 lei

TOTAL capitol 4 = 34.572.439,00 lei

Din care C+M = 15.197.250,00 lei

Capitolul 5 – Alte cheltuieli

5.1. Organizarea de șantier 50.000,00 lei

5.2. Comisioane, taxe 178.981,25 lei

5.2.2. Cota aferentă ISC, pentru controlul calitatii lucrarilor

de constructii	81.942,00 lei
5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism	15.097,25 lei
5.2.4. Cota aferenta CSC	81.942,00 lei
5.3. Diverse și neprevăzute 10%	3.662.709,00 lei
Total capitol 5 = 3.891.690,25lei	
Din care C+M = 50.000,00 lei	
TOTAL GENERAL = 40.545.349,25 lei	
din care C+M = 16.388.400,00 lei	
TOTAL GENERAL CU TVA =48.214.959,17 lei	
din care C+M cu TVA =19.502.196,00 lei	

-Costurile estimative de operare pe durata normata de viata / de amortizare a investitiei publice.

Costurile de operare sunt prezentate in Analiza Cost Beneficiu.

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

- studiu topografic – este anexat documentației;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului – este anexat documentației;
- studiu hidrologic /hidrogeologic

Acest studiu este cuprins in studiul geotehnic.

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

Acest studiu este anexat proiectului. Soluțiile propuse in acest studiu au fost preluate in proiect.

- Studiu de trafic si studiu de circulatie

Nu sunt necesare asemenea studii, deoarece amplasamentul obiectivului de investitii este in incinta Spitalului.

Circulatia si accesul cu mijloace de transport auto la UPU, au fost adaptate traficului pe care il duce aceasta activitate.

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

Nu este necesar.

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

Nu este necesar. Terenul din vecinatatea obiectivului de investitii , va fi amenajat cu suprafete inerbate.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este necesar acest studiu, deoarece obiectivul de investitii nu este amplasat intr-o zona protejata, sit arheologic sau in vecinatatea unui monument istoric .

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu sunt necesare aceste studii. În etapa de elaborare a Temei de Proiectare și a Notei Conceptuale, au fost efectuate studii de soluție, în mai multe variante.

Soluția selectată, s-a făcut prin analiză de conformare la cadrul normativ.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliate pe etapele principale.

Scenariul 1

- Organizare de santier	1 luna
- Desfaceri demolari	1 luna
- Tamplarie exterioara	1 luna
- Finisaje si instalatii interioare	3 luni
- Receptia lucrarilor	½ luna
- Dezafectarea organizarii de santier	½ luna
TOTAL = 7 luni	

Scenariul 2

- Organizare de santier	1 luna
- Infrastructura	1 luna
- Structura de rezistenta	3 luni
- Inchideri si invelitoare	2 luni
- Compartimentari interioare	3 luni
- Instalatii interioare si finisaje interioare	4 luni
- Finisaje si amenajari exterioare	2 luni
- Asigurarea utilitatilor	2 luni
- Dotare si montaj echipamente	2 luni
- Receptia lucrarilor si dezafectare organizare de santier	1 luna
TOTAL = 21 luni	

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

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

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

1.1 Investiția de capital

Valoarea investiției de capital este compusă din:

- ☐ investiția de bază (inclusiv TVA), evaluată conform deviz general este în valoare de 48.214.959,17 lei.

Investiție, conform Deviz general	Cheltuieli eligibile (LEI)	Cheltuieli neeligibile (LEI)
Total valoare investiție	40.545.349,25	-
TVA aferent costurilor proiectului	7.669.609,92	-
VALOAREA TOTALĂ A PROIECTULUI (inclusiv TVA) – vezi Devizul general	48.214.959,17	
Din care: - construcții-montaj (C+M)	19.502.196,00	

Valoarea de investiție luată în considerare în analiza financiară este de **40.545.349,25** LEI, corespunzător valorii proiectului exclusiv TVA (cheltuieli eligibile).

- Valoarea investiției de bază cuprinde valoarea cheltuielilor neprevăzute la un nivel de 0%. Conform recomandărilor formulate în „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis” această valoare, dacă există, poate fi inclusă în analiza economică în condițiile realizării unei analize de risc riguroase.
- Investiția de bază se va realiza pe o perioadă de 21 luni, conform tabelului de mai jos:

Investiția de bază, cu TVA (Lei)	An 1 Implementare (Lei)	An 2 Implementare (Lei)	Total investiție de bază (Lei)
	24.327.209,55	16.218.139,70	48.214.959,17

- Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.

1.2. Strategia de contractare

Atribuirea contractelor de lucrări, bunuri și servicii se va face cu respectarea legislației române relevante (Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare). De atribuirea contractelor se va ocupa beneficiarul care va putea coopta experți pentru evaluarea tehnica a ofertelor depuse.

Durata procedurilor de achiziție

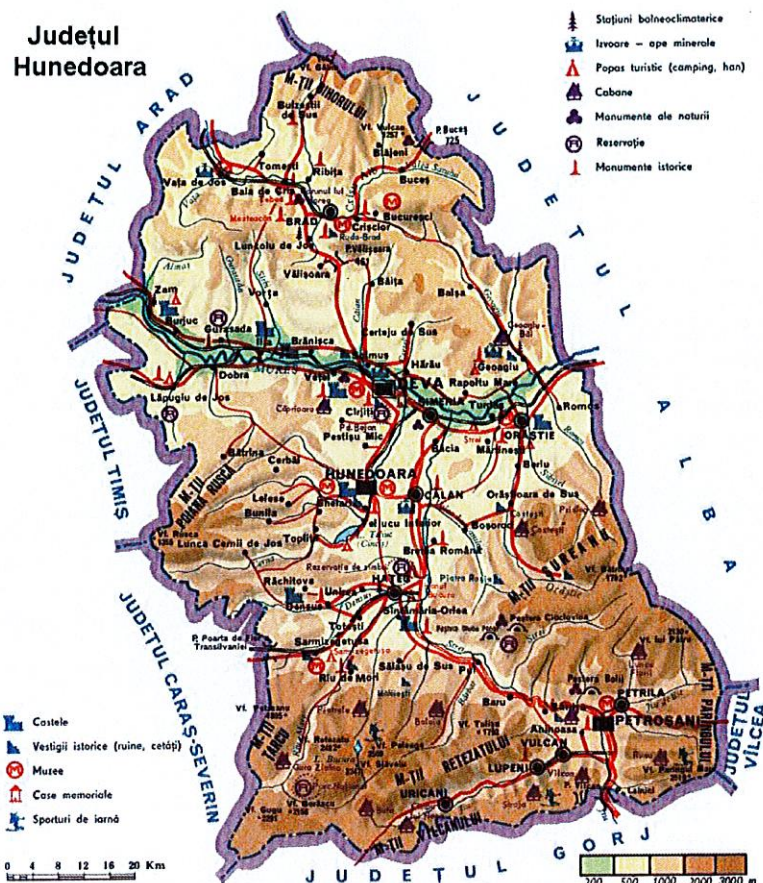
Perioada aproximativă de desfășurare a procedurilor de licitație este prezentată în tabelul de mai jos. Acest tabel arată perioada medie din momentul aprobării documentației de licitație și până în momentul semnării contractului.

Procedura	Timp în luni calendaristice
Licitație deschisă	4-5
Licitație restrânsă	5-6
Dialog competitiv	4-5
Negociere	2-3
Cerere de oferte	1-2
Concurs de soluții	2-3
Cumpărare directă	1

1.3. Prezentarea situației actuale

• Scenariul - Fara proiect (investitie 0)

Județul Hunedoara este așezat pe cursul mijlociu al râului Mureș, în vecinătatea Munților Apuseni (N), Orăștiei și Șureanu (S-E), Retezat-Godeanu, Vâlcău și Parâng (S) și Poiana Ruscă (S-V). Cele mai importante râuri care îl traversează sunt Mureș, Strei, Râul Mare, Crișul Alb, și Jiul. Depresiunile întinse ale Hațegului și Zarandului se află pe teritoriul județului.



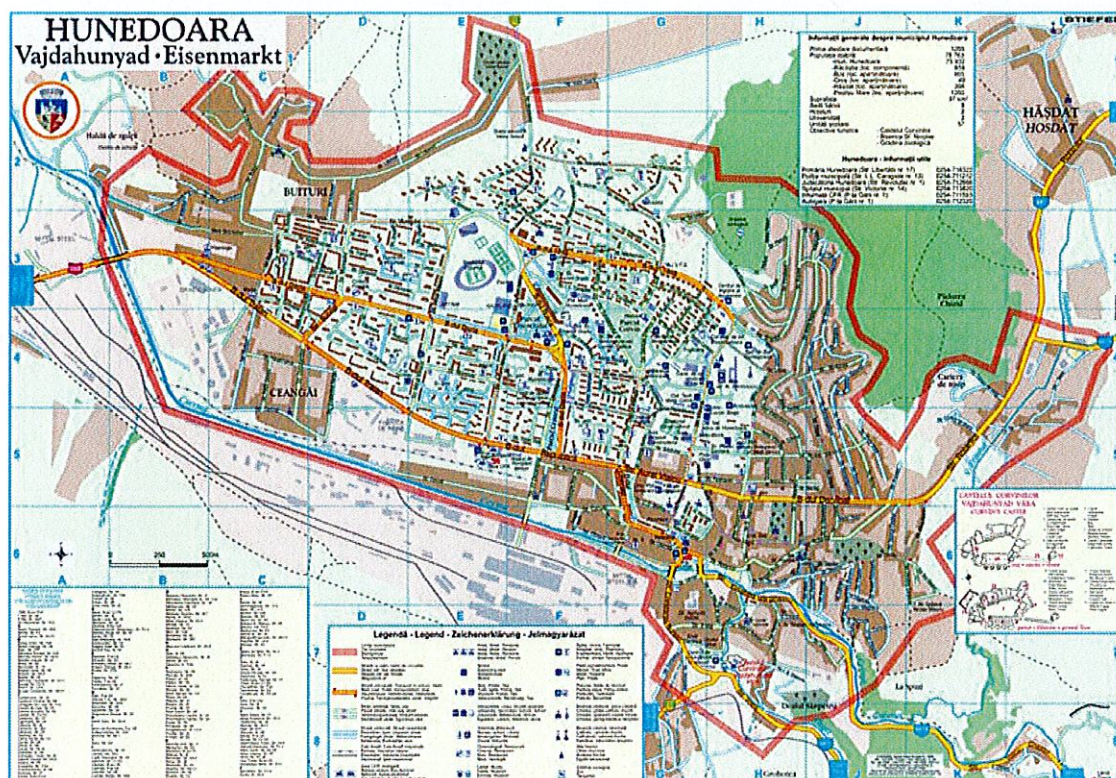
Conform împărțirii administrative, județul Hunedoara are 7 municipii, 7 orase, 55 comune și 418 sate. Comunele cu satele apartinătoare dețin o pondere de cca. 78 % din suprafața județului și cca. 26 % din populația acestuia, conform ultimului recensământ. Din punct de vedere al caracteristicilor privind amplasamentul, așezările, gospodăriile țărănești și arhitectura caselor, se grupează și delimitează în 6 zone numite astfel :

Principala cale rutieră din județ este autostrada A1 care leagă municipiul Deva de Sibiu și în perspectiva de Timișoara și Arad. De asemenea șoseaua DN7, care leagă județul cu partea de vest a României (Arad, Timișoara, Oradea). Un alt drum național ce traversează județul este DN66, care face legătura cu partea de sud a țării, prin defileul Jiului.

Municipiul Hunedoara se situează în partea centrală a județului Hunedoara, la 220-270 m altitudine, pe valea Cernei, la 19 km de municipiul Deva. Hunedoara ocupă o suprafață de 97 km². În teritoriul administrativ al municipiului sunt cuprinse localitatea Răcăștia și satele aparținătoare Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare. Zona dispune de infrastructura obișnuită pentru un oraș modern: rețele de energie electrică, termică, gaze naturale și apă, stație de epurare, mijloace de transport în comun, căi de acces rutier și feroviar, telefonie fixă și mobilă, servicii internet.

Municipiul Hunedoara este străbătută de DJ 687 : Sântuhalm - Hunedoara, drum național care face legătura cu drumul European E68 și autostrada A1.

Municipiul Hunedoara este localitate de rangul II, stabilit potrivit prevederilor Legii nr. 351/2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IV-a “Rețeaua de localități”.



Spitalul este unitatea care asigură asistența medicală completă (curativă, profilactică și de recuperare) în zona teritorială stabilită de către direcția sanitară sau de Ministerul Sănătății, în cazul nostru Spitalul Municipal Dr. Alexandru Simionescu – Hunedoara.

Spitalul Municipal Dr. Alexandru Simionescu – Hunedoara are în componența lui structuri care acordă servicii ambulatorii de specialitate precum și o unitate de primiri urgente. Activitățile desfășurate sunt:

- consultații;
- servicii medicale;
- servicii plătite.

Spitalul Municipal Dr. Alexandru Simionescu – Hunedoara se organizează ca unitate sanitară complexă, cuprinzând în structura sa organizatorică o serie de laboratoare, compartimente, și secții.

Unitatea de Primiri Urgente este coordonată de conducerea spitalului și asigură servicii medicale de urgență atât la nivelul Municipiului Hunedoara cât și a localităților învecinate.

Actualmente sunt un număr de 8 medici și există

- 5 saloane cu 11 paturi
- 4 spații cu 5 paturi
- 4 spații de consultații în specificul: cardiologie, chirurgie, ortopedie; spațiu de tratamente medicale;
- spații de igienizare cu baie.

Cazurile care se prezintă în U.P.U. sunt investigate cu ajutorul laboratorului de analize medicale, a laboratorului de imagistică și ecografie, prin consultul medicilor specialiști solicitați de medicul din U.P.U., se stabilește necesitatea internării sau se acordă tratamentul de urgență respectiv spitalizare de zi.

Unitatea de Primire Urgente din cadrul Spitalului Municipal "Dr. Al. Simionescu" Hunedoara este amplasată la parter, accesul făcându-se din fața clădirii care poate fi accesată de autosanitare.

Principalele dotari sunt

- aparat de ventilație de scurtă durată și un aparat de ventilație de lungă durată;
- trusa de mica chirurgie;
- ecograf;
- analizor de marker cardiac (efectuam TROPONINA și D-DIMERI);
- analizor de gaze sanguine;
- aparat de biochimie uscată, unde efectuăm în regim de urgență URRE și CREATININĂ pentru bolnavii politraumatizați care necesită efectuarea unui C.T. în regim de urgență;
- defibrillator;
- EKG.

a) Actualmente, numărul anual de pacienți este de circa 33.000 persoane la care se adaugă aparținătorii.

b) Ipotezele de lucru pentru scenariul fără proiect sunt:

<i>IPOTEZE DE LUCRU - fără proiect</i>	
număr mediu pacienți / zi	90
număr zile lucratoare	365
număr personal	75
număr pacienți/an	32.850
cheltuieli materiale medii/pacient	74
cheltuieli materiale /an	2.430.900
cheltuieli salariale	10.466.400
cheltuieli salariale medii/pacient	318,61
salar mediu personal/an	139552

Din analiza situației existente se observă:

- Spațiile sunt mult subdimensionate neputând asigura condiții optime pentru desfășurarea actului medical în condiții optime la numărul mare de pacienți prezentați în U.P.U. 33000/an (plus aparținătorii acestora câte 1-3 la un pacient);
- nefiind asigurate circuitele medicale, nu pot fi implementate procedurile de igienă și există riscul de infecții intraspitalicești;
- durata de așteptare a pacienților este relativ ridicată și va crește odată cu creșterea numărului de pacienți:

Proiecțiile financiare iau în considerare situația existentă în Municipiul Hunedoara și împrejurimi.

Analiza a fost realizată pentru o perioadă de 20 de ani, corespunzător perioadei operaționale a proiectului,

Anul 1 de previziune corespunde primului an din perioada operațională.

1.4. Ipoteze în evaluarea alternativelor (scenariilor)

Analiza financiară și economică a fost realizată pentru 2 scenarii, coroborat cu soluțiile tehnice analizate în memoriul tehnic:

Scenariul 1 „investiție minimă”:

- Presupune repararea spațiului UPU în structura funcțională actuală
- Valoarea investiției în acest caz este de 6.192.076,07 lei+TVA

Scenariul 2 „investiție maximă”:

Se propune construirea unui corp de clădire nou cu D+P+E , în care sunt prevăzute toate spațiile necesare acestei activități. Acest corp de clădire, este legat funcțional de Corpul Principal de Spitalizare prin pasarela existentă.

De asemenea, prin acest scenariu se propune și dotarea spațiului, cu aparatură medicală și mobilier nou. Scenariul 2, asigură spațiile necesare conform normativelor și circuitelor medicale, astfel încât activitatea să se desfășoare la nivelul exigențelor actuale, în condiții de siguranță sanitară.

Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții

- Îmbunătățirea substanțială a serviciului medical de urgență prin asigurarea unor condiții superioare de îngrijire a pacienților;
- eliminarea riscurilor medicale, rezultate din lipsa unor spații sau subdimensionarea altora, precum și din imposibilitatea asigurării circuitelor medicale;
- reducerea timpului de așteptare, prin asigurarea unor spații suplimentare de investigații și tratament;
- creșterea numărului de pacienți care pot fi investigați și tratați simultan;
- diversificarea actului medical, prin asigurarea spațiilor adecvate și pentru alte specialități medicale;
- creșterea veniturilor, printr-un număr mai mare de pacienți tratați.
- Prin nerealizarea acestui obiectiv de investiții activitatea U.P.U va fi afectată major, putând duce la un blocaj funcțional astfel: nefiind asigurate circuitele medicale, nu pot fi implementate procedurile de

igiena și există riscul de infecții intraspitalicești; durată de așteptare a pacienților va crește odată cu creșterea numărului de pacienți:

2. Analiza opțiunilor:

• varianta minimă (variantă cu investiție minimă- Scenariul 1)

Va produce efecte la nivelul actual cu limitările expuse în cadrul prezentat la punctul 1.3 scenariul fără proiect. În analiză au fost luate datele corespunzătoare anului 2022 coroborate cu cele pe primele luni ale anului 2023 prezentate de conducerea spitalului

• varianta maximă (variantă cu investiție completă – Scenariul 2);

Analizând deficiențele de funcționare, rezulta necesitatea extinderii cu un corp de caldare în afara perimetrului actual construit, care va asigura o îmbunătățire a actului medical de urgență, eliminarea riscurilor medicale, reducerea timpilor de așteptare

Prin implementarea soluției propuse va avea sporirea capacității de spitalizare continuă și de zi, prin majorarea numărului de paturi.

Avantajele scenariului recomandat

- îmbunătățirea substanțială a serviciului medical de urgență prin asigurarea unor condiții superioare de îngrijire a pacienților;
- eliminarea riscurilor medicale, rezultate din lipsa unor spații subdimensionarea altora, precum și imposibilitatea asigurării circuitelor medicale;
- reducerea timpului de așteptare, prin asigurarea unor spații suplimentare de investigații și tratament;
- creșterea numărului de pacienți care pot fi investigați și tratați simultan;
- diversificarea actului medical, prin asigurarea spațiilor adecvate și pentru alte specialități medicale;
- creșterea veniturilor pentru, printr-un număr mai mare de pacienți tratați.

Amplasamentul obiectivului de investiții: Hunedoara, Str. Victoriei, nr. 14, Hunedoara, jud. Hunedoara

Situația ocupărilor definitive de teren: Terenul pe care se va realiza extinderea aparține beneficiarului, nefiind necesară achiziționarea unui teren în afara incintei unității sanitare

Situația existentă a utilităților:

- pentru organizarea de șantier se va asigura energie electrică și alimentare cu apă din rețeaua existentă precum și cu unități mobile de generare a curentului electric;
- utilitățile vor fi asigurate de la rețelele actuale din interiorul spitalului

Analiza a fost realizată pe o perioadă de 20 de ani. Pe parcursul perioadei investiționale (15 luni), proiectul nu produce beneficii. Pentru determinarea valorilor incrementale au fost luate în considerare numai rezultatele obținute pe perioada operațională (20 de ani).

Realizarea proiectului va avea un impact asupra serviciilor oferite și costurilor de operare, precum și asupra dezvoltării economice și sociale a comunității locale.

- Ipoteze de lucru – situația cu investiție:

IPOTEZE DE LUCRU	An1
-------------------------	------------

număr mediu pacienți / zi	135
număr zile lucratoare	365
număr personal	115
număr maxim pacienți/an	49.275
cheltuieli medii/pacient	74
cheltuieli materiale /an	3.646.350
cheltuieli salariale	16.048.480
cheltuieli salariale/pacient	325,69
salar mediu personal/an	139552

2.2. Evoluția prezumată a tarifelor (dacă este cazul)

Nu este cazul.

Prin prezentul proiect, respectiv prin implementarea investiției descrise mai sus, nu sunt generate venituri financiare, ci doar beneficii externe, monetare și nemonetare.

Menționăm că UPU are cheltuieli materiale și cheltuieli cu salariile pe care le primește de la Ministerul Sănătății. Cheltuielile materiale depind în principal de numărul de pacienți fiind compuse din medicamente, materiale sanitare precum și din cheltuieli cu întreținerea aparatelor sanitare a ambulanțelor și a clădirii iar cheltuielile salariale au fost calculate pornind de la noua organigramă ținând cont de Salariul mediu anual al unui angajat de la UPU.

2.3. Evoluția prezumată a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiții, întreținerea de rutină și reparații)

Costurile de operare au fost previzionate pentru cele două scenarii pentru o perioadă de 20 de ani (corepunzător perioadei de previziune). S-au considerat cheltuielile cu personalul și cheltuielile materiale așa cum au fost ele prevăzute în Bugetul pe anul 2022 cheltuieli pe care le-am menținut. Previziunile au fost făcute la nivelul secției UPU fara a lua in considerare celelalte sectii ale spitalului

Costurile de operare au fost previzionate pentru cele două scenarii pentru o perioadă de 20 de ani (corepunzător perioadei de previziune). S-au considerat cheltuielile cu personalul și cheltuielile materiale așa cum au fost ele prevăzute în Bugetul pe anul 2022 cheltuieli pe care le-am majorat ținând cont de creșterea numărului de personal ca urmare a completării schemei de personal. Previziunile au fost făcute la nivelul secției UPU SMURD

Normativul de personal a fost conform notei de fundamentare

Am preconizat o creștere cu 50% a numărului de pacienți gragual in anul 1 si 2 dupa iomplementare menținând constant numărul mediu de pacienți în anii 3-20

IPOTEZE DE LUCRU -	inițial	An1	An2-An20
număr mediu pacienți / zi	90	95	135
număr zile lucratoare	365	365	365
număr personal	75	115	115
număr maxim pacienți/an	32.850	34.675	49.275

cheltuieli medii/pacient	74	74	74
cheltuieli materiale /an	2.430.900	2.565.950	3.646.350
cheltuieli salariale	10.466.400	16.048.480	16.048.480
cheltuieli salariale/pacient	318,61	462,83	325,69
salar mediu personal/an	139552	139552	139552

- Anexa 1 – Situația veniturilor și costurilor – varianta fără proiect;

ANEXA NR. 1

LEI

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR - VARIANTA FARA PROIECT

Nr. crt	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	venituri obtinute decontari contracte casa	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300
2	venituri proprii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	TOTAL VENITURI	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA CHELTUIELILOR - VARIANTA FARA PROIECT

Nr. crt	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	cheltuieli cu personalul	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400	10.466.400
2	cheltuieli materiale	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900	2.430.900
3	TOTAL CHELTUIELI	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300	12.897.300

- Anexa 2 – Situația veniturilor și costurilor – varianta cu proiect;

ANEXA NR. 2																					
LEI																					
IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR - VARIANTA CU PROIECT																					
Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	venituri obtinute decontari contracte casa	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830
2	venituri proprii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	TOTAL VENITURI	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830
IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA CHELTUIELILOR - VARIANTA CU PROIECT																					
Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	cheltuieli cu personalul	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480	16.048.480
2	cheltuieli materiale	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350	3.646.350
3																					
4																					
5	TOTAL CHELTUIELI	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830

- Anexa 3 – Situația veniturilor și costurilor – incremental, respectiv „Varianta cu proiect minus varianta fără proiect”, semnificând practic creșterea indusă de implementarea proiectului de investiții.

ANEXA NR. 3

LEI

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR - VARIANTA INCREMENTALA

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	venituri obtinute decontari contracte casa	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	TOTAL VENITURI	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA CHELTUIELILOR - VARIANTA INCREMENTALA

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	cheltuieli cu personalul	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080	5.582.080
2	cheltuieli materiale	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450	1.215.450
3																						
4																						
5	TOTAL CHELTUIELI	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530

2.4. Costuri de operare – scenariul 1 „cu investitie minima”

In situatia fara investitie, costurile sunt reprezentate de costurile curente la nivelul preconizat pentru anul 2022. Am considerat o crestere cu 5% a numarului de pacienti in conditiile renovarii spatiului existent

COSTURI OPERARE	
număr mediu pacienți / zi	95
număr zile lucratoare	365
număr personal	115
număr maxim pacienți/an	34.675
cheltuieli medii/pacient	74
cheltuieli materiale /an	2.565.950
cheltuieli salariale	16.048.480
cheltuieli salariale/pacient	462,83
salar mediu personal/an	139552

2.5. Costuri de operare – scenariul „cu proiect”

S-a preconizat o crestere cu 50% a numărului de pacienți dupa implementare menținând constant numărul mediu de pacienți în anii 1-20

Cheltuielile materiale au crescut proporțional cu creșterea numărului de pacienți, iar cheltuielile salariale au ramas constante avand in vedere legislatia salariala in domeniu.

COSTURI OPERARE-	initial	An1-An20
număr mediu pacienți / zi	90	135
număr zile lucratoare	365	365
număr personal	75	115
număr maxim pacienți/an	32.850	49.275
cheltuieli medii/pacient	74	74

cheltuieli materiale /an	2.430.900	3.646.350
cheltuieli salariale	10.466.400	16.048.480
cheltuieli salariale/pacient	318,61	325,69
salar mediu personal/an	139552	139552

2.6. Evoluția prezumată a veniturilor (dacă este cazul)

Nu s-au identificat venituri generate în cadrul proiectului.

Veniturile sunt reprezentate de subvenția primită de la Ministerul Sănătății care acoperă anual costurile de operare respectiv cheltuielile materiale și salariile personalului. Veniturile sunt considerate egale cu costurile de operare în fiecare an de previziune.

2.7 Identificarea și cuantificarea beneficiilor externe generate de proiect

S-au identificat următoarele beneficii externe:

1. Beneficii generate de reducerea cheltuielilor cu internările
2. Beneficii generate din crearea a 40 locuri de munca la constructor;

Premisele avute în vedere la determinarea beneficiilor externe generate de proiect sunt descrise în anexa nr. 4. ;(anexa se regăsește la finalul analizei)

Pentru efectuarea previziunilor s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Scăderea internărilor cu 25% ceea ce reprezintă o scădere de 20.958.300 lei din care 25% reprezintă economia efectivă la bugetul Spitalului.

BENEFICII GENERATE DE REDUCEREA CHELTUIELILOR MEDICALE

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE		an1	an2	an 3-20
1	numar pacienti UPU	32.850	34.675	49.275	49.275
2	procent pacienti internati	25%	25%	25%	25%
3	Nr pacienti internati	8.213	8.669	12.319	12.319
4	scadere internari	2.053	2.167	3.080	3.080
5	cost mediu/pacient internat	10.208	10.208	10.208	10.208
6	Total cost internari	20.958.300	22.122.650	31.437.450	31.437.450
7	economie	25%	25%	25%	25%
8	TOTAL BENEFICIU	5.239.575	5.530.663	7.859.363	7.859.363

- Venituri din crearea a 40 locuri de munca la constructor pe perioada desfasurarii lucrarilor

BENEFICII DIN CREAREA DE LOCURI DE MUNCA LA CONSTRU

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	Perioada investitie
1	LOCURI DE MUNCA	40
2	SALAR MEDIU	5.000
3	TOTAL MANOPERA	3.800.000
4	CONTRIBUTII ANGAJATOR	85.500
5	TOTAL	3.885.500

Aceste beneficii s-au cuantificat in anul de implementare spre deosebire de celelalte beneficii care s-au cuantificat in anii de previziune

3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu;

3.1. Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operațională

Sustenabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale reflectă durabilitatea financiară a proiectului, evaluată prin intermediul fluxului de numerar net cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Sustenabilitatea proiectului a fost analizată pentru „scenariul cu proiect”, pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

- ☐ valoarea investiției;
- ☐ sursele de finanțare;
- ☐ veniturile obținute;
- ☐ cheltuielile de operare;
- ☐ cheltuielile de întreținere capitală.

Din analiză rezultă că proiectul este sustenabil, veniturile obținute acoperind atât costurile de operare, cât și costurile de întreținere capitală, obținându-se un flux de numerar net cumulat neactualizat pozitiv în fiecare an al perioadei [An 1 – An 20]. La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare toate costurile (eligibile și neeligibile) și toate sursele de finanțare (atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare, inclusiv veniturile nete).

3.2. Surse de finanțare și metoda „funding gap”

În conformitate cu art. 55 din Regulamentul 1083/2006, se va determina grantul din partea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor pentru proiectele generatoare de venit, prin stabilirea bazei de calcul la care se aplică procentele aprobate. Această bază de calcul include numai costurile eligibile. Art. 55(2) stipulează că: cheltuielile eligibile nu pot depăși, sub nici o formă, valoarea actualizată a costurilor de investiție din care se scade venitul net actualizat al activității curente pentru orizontul de analiză corespunzător investiției.

Art. 55 se aplică proiectelor care generează venituri directe nete din operare (venit net = venituri din operare – cheltuieli de operare și întreținere).

Aplicând procedurile art. 55 din Regulamentul 1083/2006 se pot determina sursele de finanțare ale proiectului:

	AN 1 Investitie (12 luni)	An 2 Investitie (3 luni)	Total (LEI)
Contribuția locală 2%	5.785.795,10	3.857.196,73	9.642.991,83
Grant 98%	23.143.180,40	15.428.786,93	38.571.967,34
Total resurse financiare	28.928.975,50	19.285.983,67	48.214.959,17

Observație: TVA este considerată în acest caz cheltuială eligibilă și se supune aceluiași principii de finanțare.

3.3. Analiza cost-beneficiu financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Analiza cost-beneficiu financiară a fost realizată pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul cu proiect minus scenariul fără proiect).

- Anexa 5 – calculul ratei interne a rentabilității financiare a investiției (LEI);

ANEXA nr. 2																						
CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI - LEI																						
Varianta cu proiect																						
Nr. Crt.	ELEMENTE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Venuri totale																					
2	Venuturi totale	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830
3	Costuri de exploatare totale	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830
4	Costurile totale ale investitiilor	40.545.349																				
5	Costurile nete	40.545.349	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	19.694.830	24.327.21
6	Flux de numerar net	-40.545.349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-24.327.21
RATA DE ACTUALIZARE		5.5%																				
FACTORI DE ACTUALIZARE		1,00	0,9479	0,8985	0,8510	0,8072	0,7651	0,7252	0,6874	0,6516	0,6176	0,5854	0,5549	0,5260	0,4988	0,4726	0,4479	0,4248	0,4024	0,3815	0,3616	0,342
VENITURI NETE ACTUALIZAT		-40.545.349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.337.61
COSTURILE TOTALE ACTUALIZATE		0	18.668.085	17.694.868	16.772.386	15.897.997	15.069.191	14.283.593	13.538.951	12.833.129	12.164.103	11.529.956	10.928.868	10.359.117	9.819.068	9.307.173	8.821.965	8.362.052	7.926.116	7.512.906	7.121.238	6.749.986
COSTURILE TOTALE ACTUALIZATE		40.545.349	18.668.085	17.694.868	16.772.386	15.897.997	15.069.191	14.283.593	13.538.951	12.833.129	12.164.103	11.529.956	10.928.868	10.359.117	9.819.068	9.307.173	8.821.965	8.362.052	7.926.116	7.512.906	7.121.238	15.087.62
RAPORT COST BENEFICIU																						
1	Beneficiu actualizat	235.360.751																				
	costuri actuale	284.243.740																				
	raportul BA / CA	0,8280																				
	IVAN	-48.882.989																				
Rozana																						

Valoarea actuală netă financiară a investiției (VANF/I)	- 48.882.989 LEI
Rata de actualizare	5,5%
Raportul beneficiu / cost – <i>este subunitar</i>	<1
RIRF/I	< 0 < Rata de actualizare

- ❑ Nivelul VAN relevă faptul că comunitatea are nevoie de finanțarea nerambursabilă pentru a putea realiza proiectul;
- ❑ Rata Beneficiu/Cost este subunitară, ceea ce denotă că **proiectul necesită finanțare;**
- ❑ RIR financiară este negativă și mai mică decât rata de actualizare.

Având în vedere amplitudinea impactului economic și social al proiectelor de infrastructură finanțate de Uniunea Europeană, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt susținute și completate cu cele ale analizei socio-economice.

De regulă, proiectele de infrastructură prezintă o rată internă de rentabilitate financiară mai mică decât rata de actualizare. Ca urmare a faptului că aceste proiecte nu prezintă o profitabilitate, finanțarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a împrumuturilor bancare. Scopul declarat al proiectelor de infrastructură este bunăstarea economică și socială a regiunii, ceea ce poate fi măsurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanță din analiza socio-economică.

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punctul de vedere al societății, al comunității, al regiunii sau zonei în care se implementează investiția.

32

Calculul indicatorului cost eficacitate

Pentru a calcula eficacitatea realizării investiției am considerat în cazul celor 2 scenarii valoarea de lei investiți/număr investigații față de valoarea proiectată pentru scenariul 1. Astfel pentru scenariul 1 caz în care se va renova secția existentă și se vor achiziționa unele echipamente la un cost de 6.192.076 lei, numărul pacienți va crește de la 32.850 la 34.675 față de scenariul cu investiție maximă când se preconizează o creștere până la 49.275/an

Costul unitar investiție = valoare investiție / creștere capacitate de operare

	Situație actuală	Scenariul fără investiție	Scenariul cu investiție
Număr anual pacienți(/zi respectiv investigație/capacitate operare)	32.850	34.675	49.275
Valoare investiție	0	6.192.076	40.545.349
Creștere capacitate operare (investigații)	0	1.825	16.425
Valoare investiție/creștere capacitate operare	n/a	3.393 lei	2.469 lei

4.1. Metodologie

Analiza socio-economică a fost realizată în conformitate cu indicațiile din „Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții”, ediția 2002 și „Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis”.

Raționamentul analizei socio-economice este evidențiat în figura următoare:

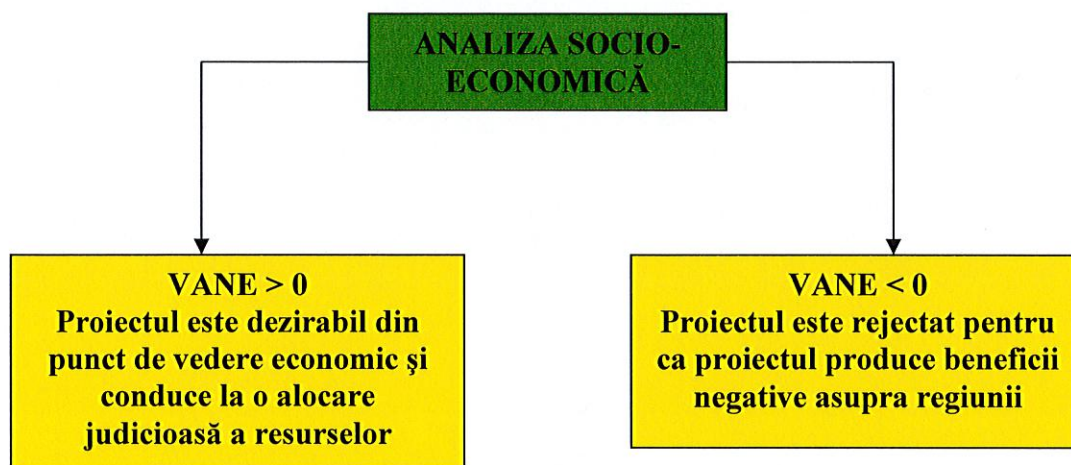


Figura nr. 1 – Raționament analiza socio-economică

Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)	39.920.071 LEI
Rata de actualizare socială	5,50%
Raportul beneficiu / cost	1,29
RIRE	15,95%

Din anexa 6 rezultă că VANE = 39.920.071 LEI

- Nivelul VAN economică relevă faptul că în urma implementării proiectului vor fi generate efecte pozitive în plan economico-social în zona unde este amplasată investiția.

4.2. Ipoteze de lucru

Estimări financiare

Cursul de schimb este considerat o variabilă de lucru deoarece majoritatea proiectelor sunt evaluate atât în moneda țării unde se realizează acestea cât și într-o monedă de referință, în speță EUR sau USD. Pentru a avea o imagine corectă a rezultatelor financiare ale proiectului pentru orizontul de timp luat în calcul trebuie să se ia în considerare și raportul de schimb între moneda autohtonă și moneda de referință.

Această variabilă este importantă mai ales în cazul unor proiecte internaționale, pentru care costurile de investiție și de operare se exprimă în mai multe valute.

Pentru proiectul propus cursul de schimb valutar luat în considerare este cursul BNR din data întocmirii devizului general.

Rata socială de discount

Nivelul ratei de actualizare, așa cum practica proiectelor de finanțare europeană a impus-o, prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente.

Astfel, este important de reținut că utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare a Comisiei Europene trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare și având în vedere că experiența țărilor mai puțin dezvoltate (cum ar fi România), Comisia Europeană sugerează legarea nivelului ratei de ritmul așteptat de creștere al PIB-ului, recomandând un nivel standard pentru aceste țări de 5,5%.

Orizontul temporal

Orizontul de timp luat în considerare în estimarea cheltuielilor și a veniturilor financiare ale proiectului se află în strânsă interdependență cu durata de viață economică a acestuia.

Astfel, în stabilirea orizontului de timp s-a plecat de la ideea că previziunile care se referă la tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pe o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen lung.

Durata de viață estimată a proiectului este de 20 de ani conform „*Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții*”, editia 2002.

Durata economică de viață a proiectului reprezintă perioada pe care proiectul produce efecte și este considerată a fi de 30 de ani.

Metoda incrementală

Impactul economic al proiectelor de infrastructură finanțate cu fonduri ale Uniunii Europene se poate evidenția prin analiza efectelor incrementale produse de implementarea investiției. În acest sens, calcularea indicatorilor economici și financiari de performanță este necesar să fie efectuată pe baza diferențelor dintre alternativele posibile: Varianta fără proiect vs. Varianta cu proiect.

Această abordare are și rolul de a asigura comparabilitatea opțiunilor alternative, în vederea verificării fezabilității financiare și economice a soluției propuse prin Studiul de Fezabilitate.

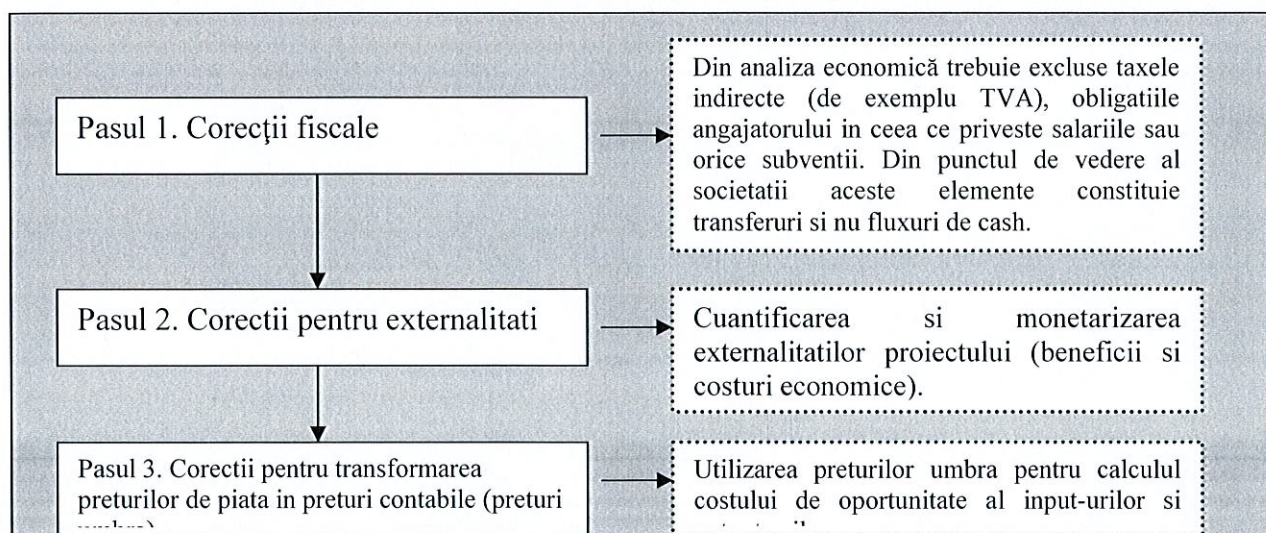


Figura nr. 2 – Etapele analizei socio-economice

Corecții fiscale

Fluxurile de input-uri și output-uri din analiza financiară sunt grevate de taxe și impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contribuțiile angajatorului la bugetul de stat în ceea ce privește salariile și alte subvenții.

Am efectuat corecții fiscale (TVA) astfel: din analiza economică am exclus taxele indirecte (TVA), deoarece din punctul de vedere al beneficiarului aceste elemente constituie transferuri și nu fluxuri de cash.

Corecții pentru externalități

Externalitățile sunt beneficii și costuri socio-economice care se manifestă dincolo de „domeniul” proiectului și influențează bunăstarea comunității fără compensații monetare.

Externalitățile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului și pot fi diferențiate în funcție de ciclul de viață al proiectului (lansare sau perioada investițională și creștere și maturitate sau perioada operațională).

În acest proiect nu sunt necesare corecții pentru externalități.

Perioada investițională

Un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de muncă temporare (sezoniere) create de antreprenor, ceea ce se traduce prin scăderea ratei șomajului la nivel local, acest lucru având efecte și la nivel global.

Este vorba despre crearea a 40 locuri de muncă temporare în faza de execuție a lucrării.

La beneficiar pe parcursul perioadei de operare analizate se vor crea **15 noi locuri** de muncă conform schemei de personal.

Perioada operațională

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției în perioada operațională sunt următoarele:

- beneficii legate de crearea de locuri de muncă;
- beneficii legate de scăderea cheltuielilor cu încălzirea
- beneficii legate de reducerea amprente de carbon
- beneficii generate de creștere economică la nivelul zonei de implementare;
- creșterea gradului de civilizație a membrilor comunității;
- îmbunătățirea standing-ului de viață pentru populație este, de asemenea, o consecință a implementării acestui proiect de investiții;
- îmbunătățirea gradului de atractivitate a regiunii.
- creșterea interesului pentru dezvoltarea locală a zonei;

În teorie se pot folosi o serie de metode standardizate de evaluare a beneficiilor, dar pentru cuantificarea beneficiilor rezultate din activitatea de **REABILITARE EXTINDERE SI MODERNIZARE UNITATEA DE PRIMIRI URGENTE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL DR. ALEXANDRU SIMIONESCU – HUNEDOARA**, cea mai potrivită este metoda venitului net.

- ❑ **Metoda venitului net** – are în vedere cuantificarea monetară a impactului proiectului la nivelul economiei locale, privit prin prisma valorii adăugate și locurilor de muncă nou create la nivelul localității ca urmare a derulării proiectului. Se bazează pe calcularea creșterii venitului local pornind de la injecția suplimentară de forță de muncă ocupată generatoare de venituri.

Beneficii nonmonetare

Pe lângă externalitățile monetare care pot lua forma unor fluxuri de input sau output în tabelele de calcul a indicatorilor proiectului, se mai pot identifica și **beneficii nonmonetare**. Acestea pot fi:

- Beneficii nonmonetare cuantificabile;
- Beneficii noncuantificabile.

Beneficii economice cuantificabile

1. beneficii generate din crearea a 40 locuri de munca la constructor
2. beneficii generate de reducerea numărului de internări

Beneficii economice noncuantificabile

1. atragerea de venituri suplimentare la nivel local coroborată cu crearea semnificativă de locuri de muncă directe va avea ca rezultat direct creșterea gradului de competitivitate locală;
2. de asemenea, proiectul va contribui la reducerea șomajului local;
3. îmbunătățirea gradului de atractivitate a regiunii;
4. creșterea interesului pentru dezvoltarea locală a zonei;
5. creșterea gradului de civilizație a membrilor comunității;
6. îmbunătățirea standing-ului de viață pentru populație este, de asemenea, o consecință a implementării acestui proiect de investiții;
7. creșterea stării de sănătate a populației
8. toate beneficiile menționate mai sus.

4.3 Analiza beneficiu/cost (rata economică a rentabilității)

Evaluarea globală a costurilor și beneficiilor socio-economice pe orizontul de timp previzionat de 20 de ani este prezentată în următoarea anexă:

- Anexa 6 – calculul ratei interne a rentabilității economice a investiției (LEI).

ANEXA 6																							
CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII ECONOMICE A INVESTITIEI - LEI																							
Nr. Crt.	ELEMENTE	var %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Corecții fiscale																						
2	Total beneficii externe		3.885.500	5.530.663	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363
3	Venturi incrementale		0	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
4	Total venituri		3.885.500	12.328.193	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893
5	Costuri cu creșterea poluării		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Total costuri externe		6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
7	Total costuri de exploatare		40.545.349																				
8	Total costuri de investiție																						
9	Valoarea redusă		47.342.879	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
10	Total cheltuieli		43.457.379	5.530.663	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363
	Cash flow net																						24.327,2
RATA DE ACTUALIZARE																							
5,5%																							
FACTORI DE ACTUALIZARE																							
1,0000 0,9479 0,8988 0,8516 0,8072 0,7651 0,7252 0,6874 0,6516 0,6176 0,5854 0,5549 0,5260 0,4988 0,4728 0,4479 0,4248 0,4024 0,3810 0,3616 0,3427																							
VENTURI NET ACTUALIZAT																							
3.885.500 11.685.491 13.168.520 12.442.010 11.831.269 11.214.492 10.629.850 10.075.681 9.550.415 9.052.526 8.580.592 8.133.264 7.702.255 7.291.550 6.906.356 6.545.307 6.221.039 5.938.616 5.691.105 5.459.625 5.239.623 5.034,4																							
COSTURI TOTALE ACTUALIZATE																							
47.342.879 6.443.150 6.107.297 5.788.969 5.487.083 5.201.024 4.929.863 4.672.872 4.432.263 4.198.353 3.975.480 3.772.021 3.575.375 3.384.981 3.210.304 3.044.816 2.886.103 2.735.642 2.593.029 2.457.844 2.327.510 2.167,3																							
Valori actualizate																							
176.833,673																							
Costuri actualizate																							
136.913,602																							
raportul BA / CA																							
1,29																							
VAN																							
39.920,071																							
RRE %																							
15,65%																							

Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIRE)	15,95%
Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)	39.920.071 LEI
Rata de actualizare (Ra)	5,50%
Raportul beneficiu / cost	1,29

În urma calculării indicatorilor socio-economici rezultă următoarele aspecte referitoare la proiect:

- Nivelul VANE este relevant pentru a putea sublinia importanța proiectului și capacitatea acestuia de a genera valoare adăugată pentru comunitatea locală;
- RIRE prezintă un nivel suficient de ridicat pentru a acoperi rata de discount socială;

- Rata Beneficiu/Cost este supraunitară, ceea ce denotă că proiectul este eficient din punct de vedere economic, veniturile acoperind costurile totale.

3. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului. Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- categorie care poate influența costurile de investiție;
- categorie care poate influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiza senzitivității, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- identificarea **variabilelor critice** ale proiectului, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete;
- evaluarea generală a **robusteții și eficienței proiectului**;
- aprecierea **gradului de risc**: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează **măsurile** care ar trebui luate în vederea **reducerii riscurilor proiectului**.

Indicatorii luați în calcul pentru analiza senzitivității sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIR);
- valoarea netă actualizată (VANE).

Indicele de senzitivitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Analiza senzitivității investiției, în condițiile creșterii costurilor cu 10%, este prezentată în următoarele anexe:

- Anexa 7 – Calcularea senzitivității costului de investiție – creșterea costurilor de investiție cu 15% (LEI).

ANEXA 7																				
TEST SENZITIVITATE COST INVESTITIE - LEI																				
Creșterea costurilor de investiție cu 15%																				
Nr. Crt.	ELEMENTE	var %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Corecții fiscale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2																				
3	Total beneficii externe	0,00	3.885.500	5.530.663	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363
4	Venituri totale	0,00	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
5	Total venituri	0,00	3.885.500	12.328.193	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893	14.656.893
6	Costuri cu creșterea salariilor	0,00																		
7	Total costuri externe	0,00		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Total costuri de exploatare	6,797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
9	Total costuri de investiție	1,15	46.627.152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Total cheltuieli		53.424.682	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530	6.797.530
11	Salariu net-dava																			
11	Cash flow net	0,00	-49.539.182	5.530.663	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	7.859.363	-16.467.847
RATA DE ACTUALIZARE																				
FACTORI DE ACTUALIZARE																				
VENTURI NETE ACTUALIZATE																				
VENTURI TOTALE ACTUALIZATE																				
COSTURI TOTALE ACTUALIZATE																				
Venituri actualizate																				
Costuri actualizate																				
Raportul BA / CA																				
VAN																				
RIR %																				
Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIRE)			13,53 %																	
Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)			33.838.268 LEI																	

- Impact negativ;
- Impact pozitiv.
- Momentul de apariție, frecvența și iminența de apariție.
- Elementele esențiale avute în vedere în elaborarea unui plan de management al riscurilor
- Dezvoltarea unui plan de management trebuie realizată împreună cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investiției;
- Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- Categoriile de risc, nivele și probabilități, impacturi estimate (avantajul acestei investigații reprezintă folosirea modelelor de bună practică dezvoltate în domeniu).

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- Brainstorming;
- Tehnica Delphi;
- Interviu;
- Identificarea cauzelor sursă;
- Analiza SWOT.

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursă (*raute cause identification*). Astfel, pornind de la o matrice cadru logic, care reprezintă oglinda proiectului, au fost identificate potențialele riscuri ale proiectului pe diferite nivele:

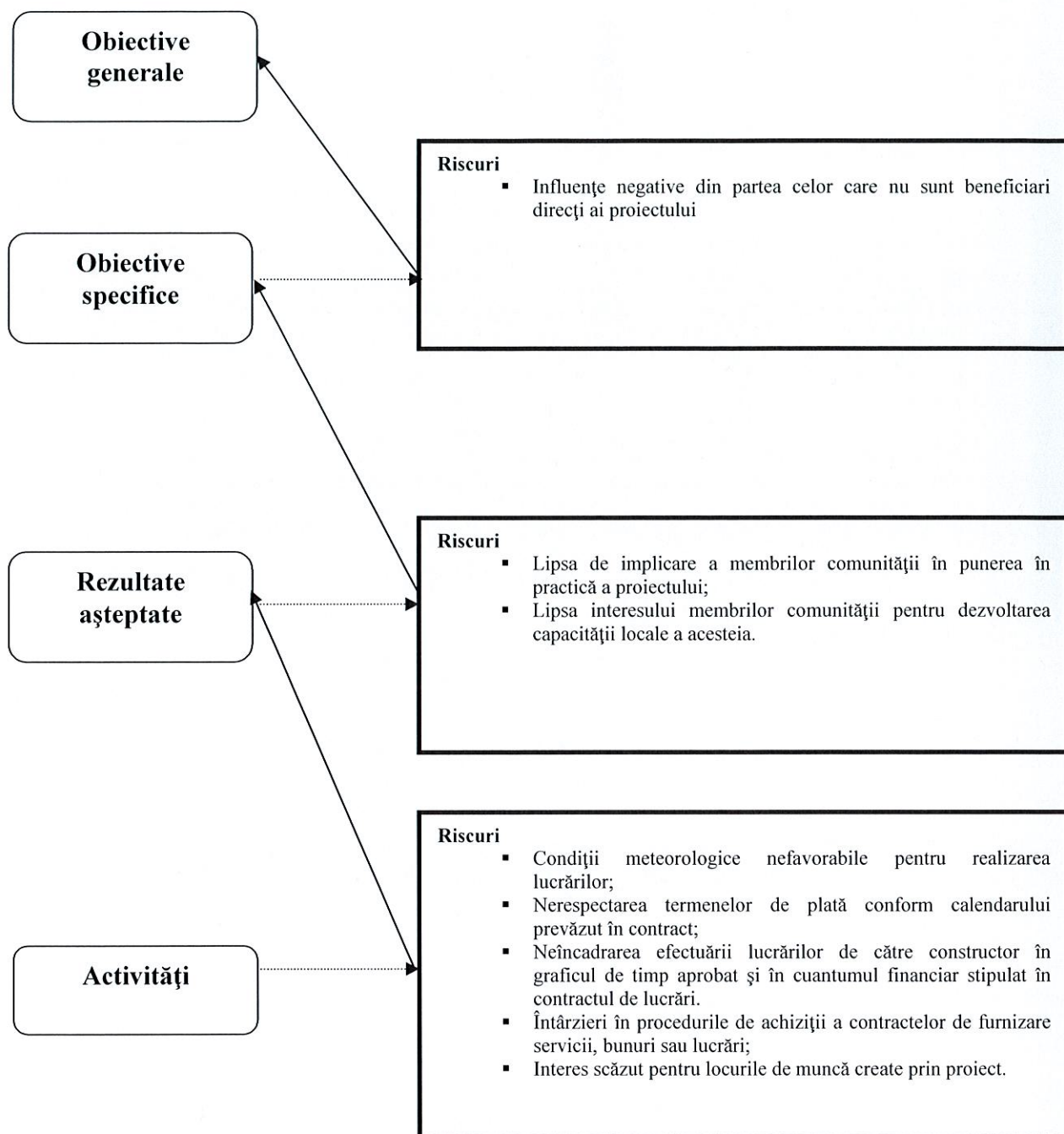


Figura nr. 3 – Ipoteze și riscuri identificate în Matricea Cadru Logic

Pre-condiția necesară înainte de începerea proiectului este *obținerea finanțării*. Aceasta presupune:

- ❑ obținerea aprobării Studiului de Fezabilitate de către solicitant și finanțator;
- ❑ semnarea contractului de finanțare

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele finanțatorului în faza de contractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt:

- ❑ Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcție;

- ❑ Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract;
- ❑ Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări.
- ❑ Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;
- ❑ Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.

Riscul de întârziere a lucrărilor de construcție ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiție. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, grave decalaje între momentul planificat al plății și cel al plății efective. Având în vedere că noile proceduri de plăți prevăd sistemul de decontare, se apreciază ca potențiale deviații de la calendarul de plăți poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructura cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apare ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Legat de operarea investiției, un risc este reprezentat de interesul scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect, cu impact asupra termenului de dare în funcțiune a investiției. Având în vedere că în prezent pe piața de profil există o penurie de forță de muncă calificată, s-a luat în considerare dezinteresul forței de muncă pentru posturile care vor fi scoase la concurs.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- ❑ Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului – acest risc are o probabilitate de apariție extrem de mică;
- ❑ Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acestora – acest risc are, de asemenea, o probabilitate de apariție extrem de mică.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- ❑ Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului

Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		-Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului	

	proiectului; -Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia.	prevăzut; -Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.	
MEDIUM	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
HIGH		Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Figura nr. 4 - Diagrama riscurilor

Legenda:

	→	Ignoră riscul
	→	Precauție la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de acțiune

Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate în căsuțele colorate în roșu și albastru:

Tabelul– Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de execuție construcție	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor	Evitarea riscului	Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să

Tabelul– Matricea de management al riscurilor

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
	de furnizare servicii, bunuri sau lucrări		fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
3	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.

Indicatori cantitativi și calitativi

Așa cum am precizat mai sus, indicatorii cantitativi și calitativi identificați sunt:

- beneficii generate din crearea a 40 locuri de munca la constructor;
- apariția și creșterea în timpul perioadei operaționale a beneficiilor generate de scăderea cheltuielilor medicale;

ANEXA 4

BENEFICII DIN CREAREA DE LOCURI DE MUNCA LA CONSTRUCTOR

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	Perioada investitie
1	LOCURI DE MUNCA	40
2	SALAR MEDIU	5.000
3	TOTAL MANOPERA	3.800.000
4	CONTRIBUTII ANGAJATOR	85.500
5	TOTAL	3.885.500

BENEFICII GENERATE DE REDUCEREA CHELTUIELILOR MEDICALE

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE				
			an1	an2	an 3-20
1	numar pacienti UPU	32.850	34.675	49.275	49.275
2	procent pacienti internati	25%	25%	25%	25%
3	Nr pacienti internati	8.213	8.669	12.319	12.319
4	scadere internari	2.053	2.167	3.080	3.080
5	cost mediu/pacient internat	10.208	10.208	10.208	10.208
6	Total cost internari	20.958.300	22.122.650	31.437.450	31.437.450
7	economie	25%	25%	25%	25%
8	TOTAL BENEFICIU	5.239.575	5.530.663	7.859.363	7.859.363

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

Scenariul 1 propune repararea spatiului UPU in structura functionala actuala.

Vor fi reparate toate incaperile, prin refacerea finisajelor si a instalatiilor interioare.

Lucrarile propuse sunt:

- Desfacerea finisajelor interioare –pardoseli , usi interioare, tapet din PVC, placaj cu faianta si zugraveli la pereti , tavanele din gips carton si fibra minerala.
- Desfacerea instalatiilor de iluminat si prize, de alimentare cu apa si canalizare, fluide medicale si curenti slabi.
- Refacerea finisajelor astfel:
 - pardoseli din covor PVC si gresie in functie de destinatia spatiilor.
 - usi interioare din PVC
 - finisarea peretilor cu tapet din PVC de uz medical, placaj de faianta si zugraveli lavabile, adaptat functiunii spitalului.
 - montarea de tavane false din gips carton in spatiile cu functiuni medicale si fibra minerala in spatiile de circulatie.
- refacerea instalatiilor interioare :
 - de alimentatie cu apa rece si apa calda
 - de canalizare menajera
 - de fluide medicale
 - de curenti slabi

Aceste lucrari sunt correlate cu lucrarile de Crestere a eficientei energetice, care se desfasoara in prezent.

SCENARIUL 2 propune construirea unui corp de cladire nou cu D+P+E , in care sunt prevazute toate spatiile necesare acestei activitati.

Acest corp de cladire, este legat functional de Corpul Principal de Spitalizare prin pasarela existenta.

Din punct de vedere tehnic, scenariul 1, nu aduce nicio imbunatatire fata de situatia actuala, in ceea ce priveste:

- Necesarul de spatiu, pentru toate activitatile care se desfasoara in UPU si mai ales tratarea urgentelor imediate.
- Circuitele medicale. Nu este asigurat un circuit separat pentru urgentele pediatrice si pentru pacientii contaminati chimic.
- Spatii separate pentru urgentele ginecologice, ortopedice ,etc.
- Dotarea cu aparatura si instrumentar medical.

Scenariul 2 propune construirea unui corp de cladire nou, care cuprinde toate spatiile grupe astfel:

- primire triaj
- tratament urgente minore
- tratament urgente imediate
- tratament urgente obstetrica –ginecologie
- tratament urgente ortopedice cu spatiu pentru gipsare.
- urgente pediatrie, cu circuite separate si izolator.
- acces separat si spatiu decontaminare pacienti contaminati chimic.
- spatii anexe

La etaj:

- spatii administrative
- izolator adulti
- asistent social
- saloane de spitalizare temporara a cazurilor sociale
- punct laborator
- La demisol
- laborator imagistica cu spatiu pentru CT si spatiu pentru RX grafie scapie
- spatii depozitare
- vestiare
- adapost Aparare Civila
- spatii tehnice
- arhiva

Dimensionarea spatiilor, circuitele medicale, dotarea cu instalatii, aparatura si instrumentar medical, cu mobilier este in conformitate cu exigentele din normele actuale.

In scenariul 1, nu au putut fi adoptate masuri de modificare a compartimentarilor existente, deoarece in prezent se deruleaza un proiect de crestere a eficientei energetice si nu pot fi aduse niciun fel de modificari care ar afecta acest proiect.

INSTALATII ELECTRICE

Această parte a documentației cuprinde lucrările de instalații electrice propuse, evidențiate pe capitole de lucrări după cum urmează:

Situația propusă:

Obiectivul tratat în această documentație va fi echipat cu instalații electrice necesare bunei funcționări, precum și siguranței în exploatare, în conformitate cu normele în vigoare.

Se propune un nou racord electric la sistemul energetic național.

Instalațiile electrice se vor executa îngropat.



Corpurile de iluminat folosite vor fi cu sursă de iluminat led.

Instalații electrice curenți tari

Alimentarea cu energie electrică

Obiectivul va fi alimentat cu energie electrică din rețeaua locală de joasă tensiune, în conformitate cu Avizul Tehnic de Racordare eliberat de către operatorul de distribuție a energiei electrice.

Pentru asigurarea cu energie electrică obiectivului se va amplasa un post de transformare întrucât postul existent al spitalului nu face față noilor consumatori.

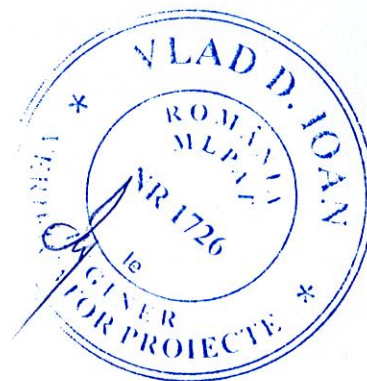
Bilanț energetic propus

- Puterea maximă absorbită: $P_a = 70.000W$
- Tensiunea de utilizare: $400/230V - 50Hz$

Clădire propusă

Bilanț energetic propus

- Puterea maximă absorbită: $P_a = 650.000W$
- Tensiunea de utilizare: $400/230V - 50Hz$



Distribuția energiei electrice

Distribuția se va realiza de la tabloul general de distribuție (TGD), prin tablouri principale de distribuție echipate cu aparate și dispozitive electrice de protecție ce se vor realiza după caz: protecție diferențială, la scurtcircuit și suprasarcină, fiind dimensionate astfel încât să nu se distrugă la apariția unui curent de scurtcircuit.

Tablourile vor fi amplasate în centrele de consum, conform structurii de distribuție ce rezultă în urma lucrărilor propuse.

Pentru alimentarea de rezervă se va amplasa un grup electrogen cu pornire automată.

Iluminat interior și prize

Circuitele de lumină și priză se vor executa după caz, cu conductori de cupru protejați în tuburi de protecție din PVC montate îngropat în pardoseală sau sub tencuială, respectiv cu cabluri de cupru pozate aparent și fixate cu cleme, sau așezate pe jgheaburi de cabluri.

Instalația de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat cu sursă de iluminat de tip led. Corpurile de iluminat vor fi amplasate după caz pe pereții laterali sau la nivelul tavanului, asigurând nivele de iluminare corespunzătoare exigențelor impuse de normele în vigoare pentru fiecare tip de încăpere.

Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protecție automată la curenți de defect de tip diferențial conform schemelor monofilare, multifilare și specificațiilor de aparataj.

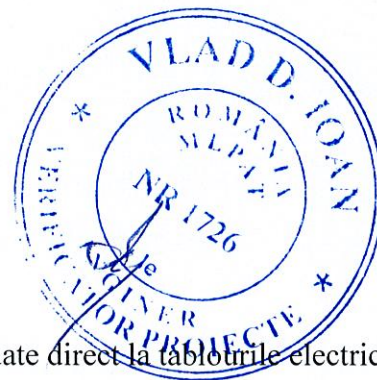
Pentru gradele de protecție specifice ale încăperilor se vor respecta valorile din ANEXA 5.3 a Normativului I7-2011.

Prizele vor fi amplasate în punctele de interes și se vor prevedea cu contact de protecție.

Iluminat de securitate

În conformitate cu Normativul I7-2011 se va prevedea iluminat de securitate:

- pentru intervenții
- pentru evacuare
- continuarea lucrului
- de veghe
- marcarea hidranților interiori
- de panică în încăperile care depășesc 60mp



Instalația de forță

Instalația de forță alimentează utilajele și aparatele racordate direct la tablourile electrice.

Circuitele de forță vor fi dimensionate și verificate ținându-se cont de curentul în regim de durată, densitatea de curent la pornire, și căderea de tensiune. Circuitele electrice se vor executa după caz, cu cabluri și conductori de cupru.

Instalația de protecție la electrocutare

Instalația de protecție la electrocutare cuprinde:

- instalația de legare la nulul de protecție a tuturor echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune (carcasele tablourilor, aparatelor, etc.), dar care ar putea ajunge accidental la potențiale periculoase, cu un conductor de cupru introdus în același tub cu conductorii activi, sau cu cabluri electrice prevăzute cu un conductor de protecție.
- instalația de legare la priza de pământ.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului

Se va realiza o instalație de paratrăsnet de tip PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare), având caracteristicile conform Normativului I7-2011.

Se va prevedea o bară de egalizare a potențialelor, precum și descărcătoare de supratensiune pentru a înlătura efectele indirecte ale trăsnetului sau efectele de comutație din liniile furnizorilor la care construcția este racordată și care pot produce pagube în structura de protejat.

Priza de pământ

Se va realiza o priza de pământ având rezistența de trecere corespunzătoare, comună pentru instalația de legare la pământ și pentru paratrăsnet.

Instalații electrice de curenți slabi

Rețeaua de voce-date și telefonie

Instalația de voce-date și telefonie se va realiza cu cabluri de rețea pozate îngropat în tub de protecție.

Topologia de realizare a rețelei, este de tip stea, concepută pe baza recomandărilor standardului EIA/ TIA-568. Astfel, fiecare post de lucru (voce/date) se conectează printr-un cablu S/FTP Cat. 6 de la priza RJ45 de transmisie voce/date la punctul de distribuție (rack). Cablurile vor fi conectate atât la nivelul dulapului (patch paneluri) cât și la nivelul posturilor de lucru din cabinete, prin intermediul prizelor prevăzute cu conectori RJ45 ecranați, în vederea asigurării unei bune protecții la factori perturbatori.

Rack-ul și centrala se va lega la priza de pământ artificială prin intermediul unei bare de echipotentializare.

Instalația de apelare asistentă medicală

Sistemul de apelare asistente este proiectat să răspundă necesităților specifice unităților de asistență medicală.

Prin utilizarea acestor sisteme de apelare, personalul medical secundar, asistente sau infirmiere, poate fi chemat în saloanele pentru bolnavi într-un mod simplu.

Sistemul de apelare asistente are în componența următoarele echipamente: unitate de alimentare (sursă) inteligentă, sursă suplimentară pentru extensia sistemului, unitate de afișare alfanumerică (display) – se instalează în încăperea asistentelor, stație de apelare - permite resetarea alarmei, lampa de semnalizare – pentru ghidare, se instalează în hol deasupra ușilor saloanelor, butoane pentru stații de apelare – permit acțiunea alarmei de către bolnavii imobilizați la pat

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu și cea de desfumare

Echipamentul de control și semnalizare (ECS) va semnaliza următoarele stări de funcționare ale instalației de semnalizare a incendiilor:

- starea de veghe - când echipamentul de control și semnalizare este alimentat de la o sursă de alimentare electrică și în absența semnalizării oricărei alte stări;
- starea de alarmă de incendiu - când este semnalizată alarma de incendiu;
- starea de defect - la apariția unui defect;
- starea de dezactivare - când este semnalizată o dezactivare;
- starea de testare - în timpul testării funcționării.

Pentru realizarea funcțiilor descrise mai sus, s-au prevăzut elemente de detecție și avertizare conectate la un ECS de tip adresabil.

Detectoarele vor fi amplasate astfel încât produsele degajate de incendiul din suprafața supravegheată să ajungă la detectoare fără diluție, atenuare sau cu întârziere.

ECS supraveghează permanent zonele de detecție, semnalizând orice schimbare a stărilor de funcționare, sesizând o eventuală secționare a cablurilor. Semnalizarea se va face optic (pe panoul frontal al centralei de alarmare), sonor și telefonic.

ECS va fi conectat la o linie telefonică, prin intermediul unui apelator telefon.

Pe căile de evacuare, în dreptul ieșirilor din spațiile supravegheate, vor fi prevăzute declanșatoare manuale.

Supraveghere video

În scopul identificării unor posibile evenimente infracționale și a autorilor acestora se va prevedea o instalație de televiziune în circuit închis (CCTV), pentru supravegherea punctelor vulnerabile din interiorul și exteriorul clădirii.

Acest sistem va fi compus din camere de supraveghere de exterior, un înregistrator capabil să stocheze imagini provenind de la camerele de supraveghere pentru un interval de timp stabilit, la o rezoluție care să permită identificarea cu ușurință a persoanelor din imagine.

Instalația de control acces

Sistemul de control acces va realiza controlul fluxurilor de acces autorizat în interiorul clădirii.

Sistemul de control acces va fi constituit din cartele, tastaturi și yale electromagnetice.

Nivelul de performanță al lucrărilor

Prin proiectare vor fi prevăzute următoarele exigențe, privind calitatea lucrărilor, conform Legii 10/1995 și Normativul C 56/1975 cu cele 7 cerințe esențiale de calitate și anume:

- rezistență și stabilitate
- securitate la incendiu
- igiena, sănătate și mediu înconjurător
- siguranță și accesibilitate în exploatare
- protecția împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale



Cerinta "A" Rezistență mecanică și stabilitate

Fixarea tuburilor si cablurile electrice se vor face cu respectarea normativelor NP I7-2011 si NTE 007/08.

La materialele si aparatele electrice utilizate se va urmări lipsa deteriorărilor susceptibile sa provoace accidente, deteriorari și uzură ulterioară.

Se vor monta materiale și aparate care să corespundă din punct de vedere stabilității la scurtcircuit, din punct de vedere termic si electromagnetic.

Soluțiile adoptate la execuție pentru fixarea echipamentelor, aparatelor, cablurilor si tuburilor de protectie, nu trebuie sa afecteze rezistenta elementelor de structura.

Aparatele electrice, corpurile de iluminat și toate materialele sunt de tip omologat.

Se verifică lipsa deteriorărilor materialelor de orice fel.

Prin realizarea instalației electrice nu se afectează structura de rezistență a clădirii.

Cerintab "C" Securitate la incendiu

Instalația electrică, se va adapta la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și la categoria de incendiu a clădirii, astfel ca să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorat instalațiilor electrice.

Montarea echipamentelor, aparatelor si circuitelor pe elemente incombustibile si acolo unde nu este posibil se vor lua măsuri de izolare și protecție suplimentare (carcase si doze metalice, tuburi de protectie metalice, suport izolator, distanțoare).

Se respectă prevederile Normativului P118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Cerinta "D" Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

- asigurarea unor nivele de iluminat, conform reglementărilor în vigoare;
- asigurarea indicilor de calitate necesari instalației de iluminat;
- măsuri de protecție contra șocurilor electrice;
- alegerea unor materiale care în cazul unui incendiu, să nu degajeze substanțe toxice și corozive;



Cerinta "B" Siguranța și accesibilitate în exploatare

Instalația electrică se va realiza astfel încât să asigure protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin contact direct sau indirect.

Se vor alege gradele de protecție pentru aparate și corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-2011.

Elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecție - instalații de legare la pământ, instalații de legare la nul, etc.

Instalațiile electrice vor fi prevăzute cu protecție la scurtcircuit și protecție la suprasarcină prin întrerupătoare automate precum și cu protecții diferențiale.

Se vor monta tablouri și aparate, cu carcase, corespunzătoare gradului de protecție mecanică și de pătrundere a apei sau vaporilor de apă, în funcție de locul de amplasare al acestora.

Cerinta "F" Protecția împotriva zgomotului

Aparatelor electrice, cu care se realizează instalațiile electrice, vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent, datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice, să nu depășească cu mai mult de 5 db, nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elemente de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

Cerinta "E" Economia de energie și izolație termică

Receptoarele utilizate vor fi cu un randament energetic bun.

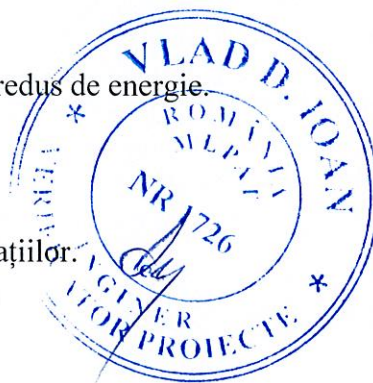
Utilizarea unor surse de iluminat și a echipamentelor cu un consum redus de energie.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Soluții tehnice care să ușureze mentenanța echipamentelor și instalațiilor.

Utilizarea iluminatului natural al clădirilor.

Folosirea de materiale fără emisii toxice.



INSTALATII SANITARE

Cladire noua

Alimentarea cu apă a clădirii se va face de la rețeaua de apă existentă în incinta spitalului cu ajutorul unei conducte din PEHD Ø63mm, PE100, PN10. Debitul de apă necesar este de 1.56 l/s.

Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece, apă caldă și de recirculare apă caldă menajeră se vor realiza cu ajutorul conductelor din PE-Xa. Distribuția se va realiza prin tavane false, iar legăturile la obiectele sanitare se vor realiza îngropat în pereti. Conductele de apă vor fi izolate termic cu saltele de cauciuc elastomeric cu grosime de 9 sau 13 mm.

Dotarea cu obiecte sanitare se va face conform planurilor.

În camera tehnică, în traseul de alimentare cu apă, a fost prevăzut un rezervor de apă rece cu volumul de 5m³, care va corespunde cerințelor sanitare pentru apă potabilă și care va asigura necesarul de apă în cazul în care este întreruptă alimentarea cu apă de la rețea. Pentru a asigura debitul de apă și înălțimea de pompare, pe ieșirea din rezervor se va monta un grup de pompare alcătuit din două pompe cu turatie variabilă având fiecare debitul $q=2$ l/s și $H_p=35$ mCA, și vas de hidrofor.



Prepararea apei calde menajere se va realiza intr-un boiler cu volumul $V=1000\text{ l}$ cu 2 serpentine si rezistenta electrica cu puterea electrica de 12 kW .Serpentinele vor fi alimentate de la o instalatie cu 6 panouri.

S-a prevazut o conducta de recirculare apa calda menajera cu o pompa de recirculare comandata de o sonda de temperatura.

S-au prevazut robineti de separare:

- pe conductele de legatura a obiectelor sanitare;
- pe conducta de alimentare cu apa la intrarea in cladire;

INSTALATII CANALIZARE

Cladire noua

Apele menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare cu ajutorul conductelor din polipropilena ignifugata si vor fi directionate spre reseaua exterioara de canalizare existenta in incinta spitalului.

Pentru colectarea apelor de la nivelul pardoselii, s-au prevazut sifoane de pardoseala in grupurile sanitare.

Instalatia de canalizare s-a prevazut a fi aerisita prin coloana de aerisire si aeratoare cu membrana.

Conductele de canalizare menajera montate ingropat in exteriorul cladirii precum si sub placa de beton de la parter vor fi din PVC-KG SN4.

La schimbarile de directie,in incinta obiectivului,vor fi prevazute camine de vizitare din PVC $d=315\text{ mm}$ cu capac de fonta clasa C250.

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002–“Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor ”.

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din cladire se va asigura adincimea minima de protectie contra inghetului (conf. STAS 6054) de 0.8 m .

INSTALATII DE INCALZIRE, VENTILARE SI CLIMATIZARE

Cladire noua

Necesarul de caldura pentru incalzire pentru cladirea propusa este de 115 kW iar necesarul de caldura pentru racire 130 kW

Incalzirea spatiilor cu suprafata mica (bai, depozite, boxe curatoare) se va face cu ajutorul radiatoarelor plane cu 3 randuri.



Pentru realizarea microclimatului interior, s-a proiectat o instalatie de incalzire cu radiatoare. agent termic 45/35⁰C.

Alimentarea instalatiei se va face cu ajutorul conductelor din PE-Xa montate in tavanele false sau ingropat in pereti.

Radiatoarele vor fi echipate cu robinet cu cap termostatic pe tur 1/2" ,robinet coltar pe retur 1/2 ". Fixarea radiatoarelor se va realiza cu ajutorul consolelor si a suportilor, livrate in furnitura. Fiecare radiator va fi livrat cu robinet de aerisire.

Incalzirea/racirea spatiilor cu destinatie pentru activitati fara cerinte speciale se va face cu ajutorul ventiloconvectorilor casetati de tavan cu constructie igienica, sistem 2 tevi. Agentul termic pentru racire va fi apa cu temperatura tur/retur 7/12 °C iar pentru incalzire va fi apa cu temperatura tur/retur 45/35 °C. Distributia se va realiza cu ajutorul conductelor din PE-Xa care vor fi izolate cu izolatia din cauciuc elastomeric cu grosime de 13 mm.

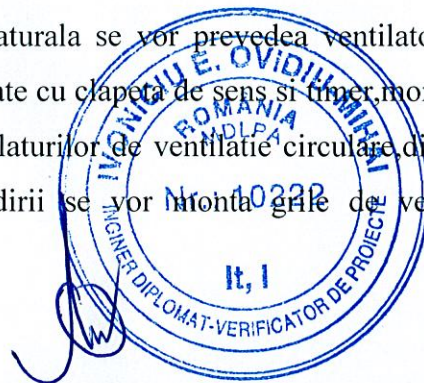
Climatizarea incaperilor : Camera resuscitare, Mici interventii chirurgicale, tratament ortopedie, tratament ginecologie, se va face cu ajutorul unei centrale de tratare a aerului avand debitul de aer introdus $q_r=5500 \text{ m}^3/\text{h}$ si debitul de aer evacuat $q_e=4950 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala de ventilatie va fi amplasata langa cladire, pe platforma de beton propusa. In fiecare incapere a fost prevazut un panou de introducere laminara a aerului, cu filtrare HEPA. Evacuarea de aer din incaperi se va realiza cu grile dispuse in treimea inferioara si in cea superioara a incaperii care vor fi dotate cu filtre HEPA si pe acestea. Distributia aerului se va realiza cu ajutorul tubulaturilor din tabla de otel zincata, izolate cu cauciuc elastomeric grosime 19mm. Izolatia exterioara a canalelor de ventilatie se va face cu cauciuc elastomeric grosime 19mm peste care se va monta vata minerala caserata cu aluminiu, grosime 30mm si protectie cu tabla zincata.

Ventilatia spatiilor de la etaj cu destinatie pentru activitati fara cerinte speciale

Pentru asigurarea de aer proaspat se va monta o centrala de ventilatie avand debitul de aer introdus $q_r=3500 \text{ m}^3/\text{h}$ si debitul de aer evacuat $q_e=3500 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala de ventilatie va fi amplasata langa cladire, pe platforma de beton propusa. Pentru introducerea aerului in incaperi si evacuarea acestuia se vor folosi grile circulare cu montaj in tavanul fals si grile rectangulare montate pe cutii plenum 600x600mm. Distributia aerului se va realiza cu ajutorul tubulaturilor din tabla de otel zincata, montate in tavanul fals, izolate cu cauciuc elastomeric grosime 19mm. Izolatia exterioara a canalelor de ventilatie se va face cu cauciuc elastomeric grosime 19mm peste care se va monta vata minerala caserata cu aluminiu, grosime 30mm si protectie cu tabla zincata.

Ventilatie bai

In baile care nu au fereastră pentru a asigura ventilatia naturala se vor prevedea ventilatoare de evacuare a aerului viciat avand debitul minim de $25\text{m}^3/\text{h}$, dotate cu clapeta de sens si timer, montate in tavanul fals. Aerul va fi evacuat in exterior cu ajutorul tubulaturilor de ventilatie circulare, din tabla zincata, care vor strapunge fatada cladirii. Pe fatada cladirii se vor monta grile de ventilatie $200 \times 200\text{mm}$.



Ventilatie depozite parter

Pentru asigurarea aerului proaspat in depozitele de la parter se va monta cate o unitate de ventilatie cu schimbator de caldura si filtru G4, avand debitul de aer introdus/evacuat de $250\text{m}^3/\text{h}$. Introducerea si evacuarea aerului in si din incaperi se va face cu ajutorul grilelor de aer circulare.

Distributia aerului va fi realizata cu ajutorul tubulaturilor din tabla zincata, cu sectiune circulara. Tubulaturile vor fi izolate cu izolatie din cauciuc elastomeric grosime 19mm .

SURSE DE CALDURA/FRIG

Centrale de ventilatie vor fi alimentate cu agent termic apa calda/rece de la un chiller cu pompa de caldura, sistem cu 4 tevi, avand puterea de incalzire $Q_i=133\text{ kW}$ si puterea de racire maxima $Q_r=190\text{ kW}$.

Chillerul va fi montat langa cladire, pe platforma de beton propusa.

Instalatia de ventiloconvectori va fi alimentata cu apa calda/rece de la un chiller cu pompa de caldura, sistem cu 2 tevi, avand puterea de incalzire $Q_i=160\text{ kW}$ si puterea de racire $Q_r=130\text{ kW}$.

Chillerul va fi montat langa cladire, pe platforma de beton propusa.

In camera tehnica, pentru a asigura o sursa de rezerva pentru instalatia de incalzire/racire se vor monta 2 cazane murale cu gaz, cu functionare in condensatie, fiecare avand puterea de 80 kW . Instalatiile vor fi prevazute cu sisteme de siguranta (supapa de siguranta, vase de expansiune...).

FLUIDE MEDICALE

Cladire noua

Instalatie vacuum

Se va realiza o instalatie de vacuum care va deservi cladirea noua.

In drept cu fiecare pat se vor monta cate doua prize de vacuum, fiecare priza avand debitul de 40 l/min .

In spatiul tehnic se va monta un sistem de producere a vacuumului alcatuit din 3 pompe de vacuum, fiecare avand debitul de 1200 l/min , filtre si recipient stocare.

Distributia se va realiza cu ajutorul conductelor din cupru pentru uz medical si a armaturilor pentru uz medical.

Conductele vor fi montate aparent, pe pereti, fiecare incapere fiind dotata cu robineti separati de inchidere/izolare.

Instalatie oxigen

Se va realiza o instalatie de alimentare cu oxigen care va deservi cladirea noua.

In drept cu fiecare pat se vor monta cate doua prize de oxigen.

Sursa de oxigen va fi un rezervor de oxigen lichid avand volumul $V=3000l$, ce va fi montat in incinta cladirii, in exterior, langa rezervorul existent. Rezervorul si accesoriile acestuia nu face obiectul prezentului proiect, el fiind livrat in chirie de societatea comerciala care furnizeaza oxigenul.

Distributia se va realiza cu ajutorul conductelor din cupru pentru uz medical si a armaturilor pentru uz medical.

Conductele vor fi montate aparent, pe pereti, fiecare incapere fiind dotata cu robineti separati de inchidere/izolare.

Instalatia propusa va fi conectata la instalatia existenta de distributie oxigen a spitalului.

Instalatie aer comprimat medical

Se va realiza o instalatie de aer comprimat medical care va deservi cladirea noua.

In drept cu fiecare pat se vor monta cate doua prize de aer, fiecare priza avand debitul de 40 l/min.

In spatiul tehnic se va monta un sistem de productie a aerului comprimat, cu 3 compresoare de aer, avand fiecare debitul $q=1200$ l/min, 2 rezervoare de stocare, filtre... .

Distributia se va realiza cu ajutorul conductelor din cupru pentru uz medical si a armaturilor pentru uz medical.

Conductele vor fi montate aparent, pe pereti, fiecare incapere fiind dotata cu robineti separati de inchidere/izolare.

- a) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice care pot afecta investitia.

In zona in care se afla Spitalul Municipal Hunedoara nu sunt factori de risc antropici sau naturali.

- b) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Zona in care se afla spitalul nu este zona protejata, iar ansamblul de cladiri nu este monument istoric sau de arhitectura.

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

Din analiza celor doua scenarii , rezulta ca Scenariul 1 nu aduce nicio imbunatatire semnificativa situatiei actuale care sa duca la cresterea capacitatii serviciului UPU atat calitativ cat si cantitativ.

Din acest motiv, proiectantul propune adoptarea Scenariului 2 care asigura atingerea urmatoarelor obiective:

Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investitii

- Imbunatațirea substanțială a serviciului medical de urgență prin asigurarea unor condiții superioare de îngrijire a pacienților;
- eliminarea riscurilor medicale, rezultate din lipsa unor spații sau subdimensionarea altora, precum și din imposibilitatea asigurării circuitelor medicale;
- reducerea timpului de așteptare, prin asigurarea unor spații suplimentare de investigații și tratament;
- creșterea numărului de pacienți care pot fi investigați și tratați simultan;
- diversificarea actului medical, prin asigurarea spațiilor adecvate și pentru alte specialități medicale;
- creșterea veniturilor pentru spital, printr-un numar mai mare de pacienți tratați.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul este domeniul public al UAT Municipiul Hunedoara si este dat in administrare Spitalului Municipal.

Prin proiect se propun urmatoarele amenajari ale terenului:

- Excavarea umpluturii dintre aleea principala si actualul acces UPU.
- Amenajarea unei alei de acces la noua cladire UPU cu rampa cu panta de cca 8%.
- Amenajarea galeriei de acces, acoperita, la cele doua intrari principale, urgente si urgente pediatrie.
- Construirea unei platforme de acces la spatiul de decontaminare chimica.
- Amenajarea unui acces la demisol, direct din exterior pe latura de vest.
- Amenajarea unor spatii verzi pe terenul limitrof UPU.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

In vecinatatea amplasamentului obiectivului de investitii exista toate utilitatile necesare acestuia.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Prin proiect se propune construirea unui corp de cladire cu D+P+E.

Structura functionala este urmatoarea:

a) Demisol:

- Post trafo	25,30 mp
- Wc B	7,83 mp
- Wc F	4,37 mp
- Cadavre	4,75 mp
- Hol	22,15 mp
- Depozit	12,52 mp
- Vestiar B	30,11 mp
- Vestiar F	30,81 mp
- Boxa curatenie	3,75 mp
- Arhiva	51,53 mp
- WC	7,58 mp
- Spatiu de adapostire	222,65 mp
- Instalatii	17,89 mp
- Nisip	7,10 mp
- Sas	3,83 mp
- Iesire de salvare	3,17 mp
- Nisip	5,94 mp
- Oxigen	11,22 mp
- Sas	4,21 mp
- Coridor	58,33 mp
- Camera tehnica	60,97 mp
- RX grafie	38,75 mp
- Camera comanda	16,53 mp
- Camera citire	13,43 mp
- C.T.	39,93 mp
- Casa scarii	15,27 mp

b) Parter:

- Sala asteptare apartinatori	19,74 mp
- WC	3,37 mp
- Spatiu decontaminare	13,13 mp
- Spatiu curatare	4,82 mp
- Spatiu triaj	41,95 mp
- Spatiu consultatii si tratamente imediate	90,04 mp
- Coridor	87,08 mp

- WC	3,54 mp
- WC	4,00 mp
- WC	3,98 mp
- Asteptare pediatrie	17,08 mp
- Consultatii pediatrie	29,39 mp
- Izolator pediatrie	11,73 mp
- Baie	3,71 mp
- Consultatii ginecologice	21,51 mp
- Pregatire medici	5,98 mp
- WC	4,01 mp
- Sala mici interventii	29,92 mp
- Deseuri periculoase	5,40 mp
- Ploscar	4,30 mp
- Boxa curatenie	5,03 mp
- Depozit	11,29 mp
- Casa scarii	23,62 mp
- Hol	11,07 mp
- Camera odhina medici	25,49 mp
- WC	6,06 mp
- Pasarela	24,87 mp
- Spatiu gipsare	22,16 mp
- Spatiu resuscitare	29,39 mp
- Spatiu igenizare	7,72 mp
- WC	3,96 mp
- Spatiu urgente minore	47,04 mp

c) Etaj:

- Sala pregatire personal	66,75 mp
- Birou medic coordonator	30,51 mp
- Sas	2,00 mp
- Baie	3,92 mp
- Spatiu echipare - dezechipare	5,48 mp
- Spatiu izolator	17,91 mp
- Baie	3,92 mp
- Salon 3 paturi cazuri sociale	22,52 mp
- Oficiu alimentar	15,13 mp

- Salon 3 paturi cazuri sociale	22,10 mp
- Baie	3,95 mp
- Cabinet asistent social	22,52 mp
- Coridor	67,12 mp
- Sas	3,09 mp
- WC B	6,48 mp
- WC F	3,64 mp
- Sala mese personal	28,66 mp
- Cabinet asistenta sef	17,50 mp
- Depozit	11,93 mp
- Punct laborator	21,99 mp
- Casa scarii	15,45 mp
- Coridor	8,09 mp
- Depozit efecte pacienti	6,90 mp
- Boxa curatenie	4,38 mp
- Rufe curate	4,01 mp
- Rufe murdare	3,99 mp

Intre cele 3 niveluri circulatia se face pe o scara interioara cu latimea rampelor de 2,25 m si a podestelor minim 2,65 m.

Scara este inchisa , si constituie cale de evacuare in caz de incendiu pentru persoanele care se afla la etaj.

Parterul si demisolul se evacueaza direct din exterior la nivelul terenului.

Tot pentru circulatie intre cele 3 niveluri mai sunt prevazute un ascensor pentru transportul pacientilor cu targa si un ascensor pentru transport persoane, cu o capacitate de 6 persoane.

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Sistemul constructiv se va realiza in cadre din b.a. stalpi, grinzi si plansee monolite.

Inchiderile sunt din beton armat la subsol si zidarie de bca la parter si la etaj.

Fundatiile sunt izolate, cu bloc si cuzineti din b.a. Peretii perimetrali la subsol sunt elaborati din beton armat.

Acoperisul este tip terasa cu termoizolatie din polistiren expandat de 30 cm grosime, beton de panta si hidroizolatii cu membrane bituminoase.

Conform cercetarilor din teren, terenul la cota recomandata pentru fundare este constituit din argila cafenie, vartoasa tare.

$P_{conv} = 270$ kPa pentru fundatii cu adancimea de fundare $D_f = -1.20$ m fata de teren decapat.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat in sondajele executate.

Spatiile situate sub nivelul terenului se vor izola hidrofug pe verticala si orizontala.

Dupa efectuarea sapaturilor si atingerea cotelor de fundare prevazute in proiect va fi chemat geotehnicianul si proiectantul structurii de rezistenta pentru a verifica natura terenului si pentru a decide daca este cazul, adaptarea infrastructurii la situatia de la fata locului.

Nu se va turna beton in fundatii fara avizul geotehnicianului.

Infrastructura:

Fundatiile vor fi de tipul fundatii izolate si fundatii continue cu talpa din beton simplu si centura din beton armat. Fundatiile izolate vor fi tipul bloc din b.s C20/25 si cuzinet din b.a. C25/30 , armat cu bare $\phi 12$ Pc52.

Fundatiile continue se vor realiza din beton simplu marca C20/25 iar centurile din beton armat marca C25/30, pentru fundatiile exterioare si interioare cu armaturi din otel beton $\phi 14$ Pc52 la bare si $\phi 6$ Ob 37 la etrieri.

Elevatiile se vor realiza din b.a. marca C25/30 cu grosimea de 30cm armate cu bare Pc52 si etrieri $\phi 6/15$ Ob 37.

La exteriorul elevatiilor in zona in care acestea intra in contact cu apa de ploaie expus ciclurilor inghet dezghet se va realiza o hidroizolatie si o termoizolatie din polistiren extrudat. Placa suport a pardoseli se va realiza din beton slab armat marca C20/25 cu armatura montata la partea inferioara din STNB 6x100x100. Sub placa suport se va monta folie din PVC, si un strat de balast de rupere a capilaritatilor de 10-15 cm compactat.

Straturile de umplutura se vor realiza cu material rezultat din săpătură iar când acestea nu corespund din punct de vedere calitativ se va aduce material de umplutură dintr-o sursă apropiată.

Materialele pentru umpluturi trebuie să fie pământuri coezive sau slab coezive. Este interzisă folosirea pământului cu contracții sau umflături mari, prafuri, mълuri, argile moi cu conținut de materii organice.

Înainte de execuția lucrărilor de umplutură se vor scoate din săpătură toate obiectele ce au căzut pe lângă fundații, bolovanii, resturile vegetale și celelalte impurități.

Umpluturile se execută manual prin împrăștierea pământului cu lopata în straturi uniforme de 10 - 20 cm grosime.

Straturile de umplutură se vor compacta cu maiul mecanic sau de mână pe toată grosimea lor asigurându-se un grad de compactare de 95% cu abatere de 5% la valoarea medie și 8% la valoarea minimă. Se va asigura un grad de compactare de 95% iar pentru ultimul strat un grad de compactare de 97%.

Suprastructura:

Structura de rezistenta a constructiei se va realiza din cadre beton armat, dispuse pe doua directii ortogonale, cu stalpi si grinzi din beton armat monolit

Stalpi si grinzile se vor realiza din b.a. monolit marca C20/25 armate cu bare de rezistenta Pc52 si etrieri Ob37.

Planseul de la cota ± 0.00 va avea grosimea de 15cm, iar planseul de peste parter si etaj va avea grosimea de 15cm, acestea fiind realizate din b.a. marca C20/25, cu armatura din bare de rezistenta Pc52 si repartitii din Ob37.

Zidaria exterioara se va realiza din blocuri de BCA cu grosimea de 300mm si mortar de utilizare generala M10. Zidaria interioara va avea grosimea de 125mm si se va realiza din blocuri de BCA.

Blocurile de BCA vor satisface conditiile minime de rezistenta din fisa sintetica privind materialele pentru zidarie.

Toate blocurile de BCA vor fi insotite de un certificat de conformitate, care sa garanteze calitatea corpurilor conform normelor in vigoare.

Pentru realizarea conlucrarii dintre stalpisorii din b.a. si zidaria structurala, in rosturile orizontale se vor dispune bare $\phi 6$ OB 37 cu protectie anticoroziva, otelul fiind galvanizat.

Pentru realizarea sliturilor verticale necesare trecerii instalatiilor se vor respecta urmatoarele dimensiuni si conditii :

- adancimea maxima 30mm si latimea de 175mm (sliturile verticale care nu se intind pe mai mult de o treime din inaltimea nivelului, peste nivelul planseului, pot avea o adancime de pana la 80mm).
- distanta orizontala intre sliturile adiacente sau intre un slit si o nisa sau un gol va fi $> 225\text{mm}$.
- distanta orizontala minima intre doua nise alaturate, fie ca sunt pe aceiasi parte sau pe fetele opuse ale peretelui, sau intre o nisa sau un gol va fi mai mare decat dublul latimii celei mai late dintre cele doua nise.
- latimea cumulata a sliturilor si a niselor verticale va fi < 0.125 din lungimea peretelui.
- sliturile create dupa executarea zidariei vor fi executate numai prin frezare.

Nu sunt permise realizarea sliturilor orizontale sau inclinate in peretii structurali si nestructurali din zidarie.

Stalpii din b.a. vor avea sectiunea $40 \times 40\text{cm}$ si se vor realiza din b.a. marca C20/25, armati cu bare PC 52 conform planselor de armare, iar grinzile din b.a. au sectiunea de $30 \times 50\text{cm}$. La partea superioara a golurilor pentru usi si ferestre, unde acest lucru permite, se vor prevedea buiandrugi din b.a. monolit, realizati impreuna cu centurile rezultand astfel centuri-buiandrug, iar in rest se vor prevedea buiandrugi prefabricati din beton precomprimat cu invelis ceramic. Rezemarea buiandrugilor se va face pe un pat de mortar, minim 25cm.

Planseul de peste parter si etaj se vor realiza din b.a. cu grosimea $h=15\text{cm}$ si se va arma cu bare de rezistenta PC52 si repartitii OB37.

Acoperisul va fi de tip terasa necirculabila, cu atic perimetral din zidarie si o centura din b.a.

Acoperirea cu beton la barelor de rezistenta va fi de 2.5cm, acest lucru realizandu-se prin montarea unor distantieri pe cofraj pentru pastrarea unei acoperiri cu beton uniforme.

Acoperisul va fi de tip terasa necirculabila cu termoizolatie din polistiren si hidroizolatie din membrane termosudabile. Perimetral se vor realiza atice din zidarie cu centura din b.a. la partea superioara.

In proiectare

- se vor lua masuri privind incadrarea elementelor de constructii in clase de mediu sau combinatii de clase de mediu conform cu NE012-2 :2010;
- se va asigura acoperirea corespunzatoare a armaturilor din beton pentru a preveni corodarea armaturilor ;
- se vor lua masuri privind impiedicarea stagnarii apei pe elementele de constructii ;
- se vor lua masuri de protectie a elementelor de constructii fata de actiunea agresiva a bioxidului de carbon care poate duce la carbonatarea betonului ;
- se vor lua masuri privind deteriorarea betonului si a elementelor de constructii sub actiunea inghet-dezghetului repetat ;
- se vor alege agregatele betonului astfel incat sa fie impiedecata reactia alcalii-agregate;
- se vor proteja prin grunduire si vopsire in cel putin doua straturi a elementelor de constructie metalice ;
- se va elabora planul de urmarire a comportarii in timp a constructiei ;
- se va intocmi programul de control al calitatii executiei lucrarilor cu prevederea fazelor care sunt determinante pentru continuarea lucrarilor ;
- se va asigura verificarea proiectului prin verificatori atestati la cerintele esentiale impuse de lege.

In executie

- se vor lua masuri privind compactarea betonului si asigurarea lucrabilitatii date in proiect;
- se vor lua masuri privind evitarea contractiei plastice si a tasarii plastice;
- se va asigura nivelul calitativ al betoanelor si a materialelor puse in opera;
- se va asigura controlul calitativ prin elaborarea si urmarirea planului propriu de asigurare a calitatii pe lucrare;
- se va asigura controlul cu personal calificat al executiei si cu responsabili tehnici cu executia atestati;
- se va asigura receptia calitativa a constructiei.

In postutilizarea constructiei

- se va desemna de catre beneficiar un responsabil cu urmarirea comportarii in timp a constructiilor conf P130/1997 ;

Dispozitii finale

In vederea realizarii constructiei, prin grija investitorului, prezentul proiect va fi supus spre verificare la cerinta A1, A2 . Orice modificare adusa structurii se va face numai cu acordul

proiectantului de specialitate si a verficatorilor de proiect, in caz contrar acestia vor fi absolviti de orice responsabilitate.

La dimensionarea si alcatuirea structurii constructiei vor fi respectate prevederile urmatoarei legislatii tehnice:

- Normativ NP 112/2010 pentru fundatii directe
- NE012-1 :2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton , beton armat si beton precomprimat. Partea 1 : Producerea betonului ;
- NE012-2 :2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton , beton armat si beton precomprimat. Partea 1 : Producerea betonului ;
- Ghid pentru calculul la stari limita a elementelor structurale din lemn NP 019-97;
- Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn NP 005-2003;
- Cod de proiectare seismica pentru cladiri P100-1/2013;
- CR 0-2012. Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii;
- CR 1-1-3-2012. Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4-2012. Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- CR2-1-1.1 Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali din beton armat ;
- CR 6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- SR EN 1991-1-1:2004. Actiuni asupra structurilor;
- SR-EN-1994-1-2-2006- Calculul structurilor la foc

FINISAJELE INTERIOARE

Finisajele interioare sunt cele corespunzatoare functiunii medicale, antibacteriene si usor de intretinut.

Peretii de compartimentare, nestructurali sunt din gips carton pe structura metalica cu 2 sau 4 placi in functie de rezistenta la foc necesara.

Finisarea peretilor este urmatoarea:

- Tencuieli si glet pe peretii din bca sau beton armat
- Glet pe peretii din gips carton
- Tapet din PVC pana la cota 2,00m in spatiile de spitalizare temporara si in izolatoare.
Tapet din PVC este prevazut si in camerele de investigatii imagistice, in vestiare si in spatiile administrative.
- In spatiile cu umiditate –grupuri sanitare, boxe curetenie, spatiu igienizare,etc- este prevazut placaj cu faianta pana la cota tavanului.
- Zugraveli lavabile antibacteriene in celelalte spatii.
- Zugraveli lavabile obisnuite in adapostul ALA.

Finisarea tavanelor este urmatoarea:

- Gips carton in spatiile de consultatii si tratament, spatiile de spitalizare , administrative si grupurile sanitare .
- Tencuieli si glet in celelalte spatii.
- Zugraveli lavabile antibacteriene in toate spatiile
- Zugraveli lavabile obisnuite in adapostul ALA.

Finisarea pardoselilor este urmatoarea:

- Sape cu grosimea de 3,5÷ 4,0 cm
- Sape autonivelante
- Covor PVC antibacterian in spatiile in care au acces pacientii, spatiile administrative si anexele de depozitare.
- Gresie in spatiile cu umiditate, grupuri sanitare , boxe curatenie,etc.
- Beton elicopterizat in adapostul ALA.

Tamplaria interioara este din PVC, plina sau cu ochi de geam, in functie de destinatia spatiilor.

Usile prin care circula pacientii in zona de consultatii si tratamente sunt glisante , finisate cu MDF, cu ochi de geam clar.

La cele doua spatii de investigatii radiologice usile si vizetele sunt cu protectie impotriva radiatiilor.

Peretii acestor incaperi sunt din beton armat cu grosimea de 25 m, pentru izolarea impotriva radiatiilor.

Planseul peste demisol este din beton armat cu grosimea de 20 cm. Aceasta grosime este specifica impotriva radiatiilor, precum si pentru adapostul ALA.

Peretii adapostului ALA sunt din beton armat cu grosimea de 40cm.

Tamplaria exterioara este astfel:

- Ferestre si usi din PVC, profile cu sase camere si geam tripan.
- Usi de acces la triaj, urgente pediatrie si spatiu decontaminare, sunt glisante, pentru facilitarea accesului in timp cat mai scurt. Usa de acces la triaj este prevazuta si cu deschidere normala, prin rabatare pentru a corespunde conditiilor de evacuare in caz de incendiu.

Peretii exteriori sunt placati cu vata minerala cu grosimea de 15 cm, pentru cresterea eficientei energice .

Finisajele exterioare sunt urmatoarele:

- Soclu , cota -0,05 in jos, cu tencuieli tip MARMODECOR.

- Pereti cu tencuieli decorative
- Glafuri cu ferestre din tabla zincata vopsita.

Invelitoarea este tip terasa cu termoizolatie din vata minerala cu grosimea de 30 cm si hidroizolatie cu doua membrane bituminoase.

Tinichigeria invelitorii este din tabla zincata vopsita .

Copertina care acopera galeria de acces este dintr-o structura metalica si invelitoare din policarbonat dens, transparent si incolor.

Pardoseala acestei cai de circulatie este din beton elicopterizat.

5.4. Principalii indicatori tehnico economici aferenti obiectivului de investitii :

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

valoarea totală fără TVA = 40.545.349,25 lei

- din are C+M fără TVA = 16.388.400,00 lei

- valoarea totală cu TVA = 48.214.959,17 lei

- din care C+M cu TVA = 19.502.196,00 lei

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

Indicatorii minimali sunt:

- aria construită = 883 mp

- aria desfășurată= 2038 mp

- număr cabinete de consultații=urgente imediate, urgente minore, pediatrie, ortopedie, ginecologie, mici intervenții chirurgicale

- număr săli imagistice =2

- număr consultații=49.275 /an

- număr investigații C.T.=1250/an

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/oprerare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- indicatori financiari:

- Valoarea totală a investiției= 48.214.959,17 lei
- Valoarea C+M= 19.502.196,00 lei
- Valoarea echipamentelor medicale= 15.656.602,00 lei

- indicatori de operare:

- număr consultații= 49.275 /an
- număr investigații C.T.=1250/an

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

- 21 luni, inclusiv proiectare și proceduri de achiziție

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

Cerința "A" - Rezistență și stabilitate.

Intervențiile nu afectează structura de rezistență a clădirii.

Alcătuirea constructivă, asigură stabilitatea acesteia.

Cerința "B" - Siguranța în exploatare.

Soluțiile adaptate sunt în concordanță cu normativul CE 1-95 și NP 068-2002, privind siguranța în exploatare în următoarele domenii:

- siguranța circulației pitonale;
- siguranța cu privire la rampe și trepte exterioare;
- siguranța cu privire la accesul în clădire;
- siguranța cu privire la circulația interioară;
- siguranța cu privire la schimbările de nivel;
- siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe;
- siguranța în exploatarea instalațiilor.

Cerința "C" – Securitatea la incendiu.

Clădirea a fost conformată la exigențele normativului P118-99, privind:

- gradul de rezistență la foc al clădirii;
- nivelul sarcinii termice;
- căile de evacuare.

De asemeni s-au avut în vedere prescripțiile tehnice referitoare la instalațiile de curenți slabi pentru:

- instalațiile de semnalizare și detectare;
- iluminatul de siguranță.

Cerința "D" – Igiena și sănătatea oamenilor. Refacerea și protecția mediului.

Prin proiect sunt stabilite soluții în conformitate cu actele normative privind:

- respectarea distanțelor minime față de clădirile învecinate;
- modul asigurare cu grupuri sanitare, vestiare.

Sunt prevăzute măsuri de protecție a mediului și de refacere și aducere a terenului la situația anterioară execuției lucrărilor.

Cerința "E" - Izolarea termică și economia de energie. Izolarea hidrofugă.

În proiect sunt descrise măsurile de izolare termică și reducere a consumului de energie care cuprind:

- Izolarea peretilor exterior cu vata mineral de 15 cm grosime si izolarea planseului peste ultimul nivel cu vata minerala de 30 cm grosime.
- Tamplarie exterioara din PVC cu sapte camera si geam tripan.

Cerința "F". Protecție la zgomot.

Clădirea este situată în incinta Spitalului municipal Dr.Alexandru Simionescu Hunedoara , unde nu există surse de zgomot.

Activitatea propusă prin proiect nu produce zgomot.

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

Investitia va fi finantata de Ministerul Sanatatii prin programul "Investitii in infrastructura publica a spitalelor orasenusti si municipale" si cu o cofinantare din partea Municipiului Hunedoara.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Pentru această investiție a fost emis Certificatul de Urbanism nr 214/17.08.2023 emitent Primăria Municipiului Hunedoara si este anexat documentației.

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

Extras CF este atașat documentației.

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

Prin proiect sunt prevăzute următoarele măsuri, care să diminueze sau elimine efectele investitiei asupra mediului:

a) în timpul execuției:

- delimitarea șantierului cu împrejurimi provizorii
- adaptarea unei tehnologii de execuție care să nu producă noxe peste limitele admise de norme
- colectarea deșeurilor rezultate din construcție și transportul acestora la rampa de deșeuri din localitate
- refacerea zonelor verzi efectuate în timpul execuției

b) în exploatare

- colectarea deșeurilor menajere în pubele în vederea preluării acestora de către societatea de salubritate cu care beneficiarul are contract
- colectarea deșeurilor periculoase în recipiente speciale și preluarea acestora în vederea neutralizării de un operator autorizat.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu sunt necesare, deoarece amplasamentul este în incinta spitalului și toate rețelele sunt în administrarea acestuia.

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

Acest studiu este anexat documentației.

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

Investiția este de complexitate redusă și nu necesită alte studii și avize.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Implementarea investiției se va face de către Spitalul Municipal Hunedoara, unitatea medicală aflată în subordinea Consiliului Local Hunedoara.

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

- durata de execuție, inclusiv proiectare și proceduri de achiziție = 21 luni.
- graficul de implementare a investiției:

- Organizare de santier	1 luna
- Infrastructura	1 luna
- Structura de rezistenta	3 luni
- Inchideri si invelitoare	2 luni
- Compartimentari interioare	3 luni
- Instalatii interioare si finisaje interioare	4 luni
- Finisaje si amenajari exterioare	2 luni

- Asigurarea utilitatilor	2 luni
- Dotare si montaj echipamente	2 luni
- Receptia lucrarilor si dezafectare organizare de santier	1 luna
TOTAL = 21 luni	

- eşalonarea investiției pe ani se poate face, după aprobarea fazei SF și asigurarea fondurilor.

Investiția poate fi finalizată în 2 ani.

- resurse necesare: fonduri de investiție.

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

- etapa I – asigurarea mobilierului și materialelor consumabile din bugetul propriu al beneficiarului
- etapa a II-a – asigurarea personalului medical și auxiliar, specializat pe activitățile medicale propuse prin proiect
- etapa a III-a – asigurarea resurselor financiare de funcționare/operare.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

- în etapa de realizare a obiectivului de investiții, este necesar ca investitorul să angajeze personal de specialitate pentru urmărirea execuției – diriginții de șantier – care vor fi plătiți din proiect;
- în etapa de exploatare, Spitalul Dr. Alexndru Simionescu are asigurat managementul instituțional necesar.

8. Concluzii și recomandări

Având în vedere exigențele medicale actuale, este imperios necesar ca acest obiectiv de investiții să fie realizat.

Data:

SEPTEMBRIE 2023

Proiectant

