

"REPARATII CAPITALE SI MODERNIZARE LA SPITALUL MUNICIPAL „DR. ALEXANDRU SIMIONESCU” HUNEDOARA" (CORP MONOBLOC SI ANEXE)

*LA SUPRAFETE NEEEXECUTATE SI NESUPUSE S.F.-URILOR IN VEDEREA CONTINUARII
REPARATIILOR CAPITALE*

DOCUMENTATIE DE AVIZARE LUCRARI INTERVENTIE
Pentru

6. Oncologie
(Parter – a.7. Oncologie)

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea investiției	"REPARATII CAPITALE SI MODERNIZARE LA SPITALUL MUNICIPAL „DR. ALEXANDRU SIMIONESCU” HUNEDOARA " (CORP MONOBLOC SI ANEXE) LA SUPRAFETE NEEEXECUTATE SI NESUPUSE S.F.-URILOR IN VEDEREA CONTINUARII REPARATIILOR CAPITALE
Amplasament	LOCALITATEA HUNEDOARA, PIATA VICTORIEI, NR. 14, JUDEȚUL HUNEDOARA
Beneficiar	SPITALUL MUNICIPAL „DR. ALEXANDRU SIMIONESCU” HUNEDOARA
Proiect	NR. 22/2009
Proiectant general	SC SELLM SRL STR. GHEORGHE LAZAR NR. 23 TIMIȘOARA, JUD. TIMIȘ
Faza de proiectare	DOCUMENTATIE DE AVIZARE LUCRARI INTERVENTIE pentru:

6. Oncologie (Parter – a.7. Oncologie)

Întocmit,
Șef de proiect
Ing. Mihai Florin LUTE

COLECTIV DE ELABORARE

Şef proiect

Ing. Mihai Florin LUTE

Proiectant de specialitate
Instalatii termice, sanitare,
ventilatie-climatizare
si fluide medicale

**SC SELLM SRL
STR. GHEORGHE LAZAR NR. 23
TIMIŞOARA, JUD. TIMIŞ**

Proiectant de specialitate
Instalatii gaze naturale

**SC STAR PROJECT SRL
INTRAREA IORGOVANULUI NR. 2
TIMIŞOARA, JUD. TIMIŞ**

Proiectant de specialitate
Instalatii electrice

**SC FARA SRL
STR. ALEXANDRU ODOBESCU NR. 28
TIMIŞOARA, JUD. TIMIŞ**

Proiectant
arhitectura

**SC FABRICA DE PROIECTE SRL
PIATA PETRU MAIOR NR. 2
TIMIŞOARA, JUD. TIMIŞ**

Proiectant
rezistenta

**S.C. EURODESIGN FAVERO & MILAN S.R.L.
CALEA SAGULUI, DN 59, KM 7, PARTEA STANGA
TIMIŞOARA, JUD. TIMIŞ**

Întocmit,
Şef de proiect
Ing. Mihai Florin LUTE

BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

- Foaie de capat
- Colectiv de elaborare
- Borderou de piese scrise si desenate

Capitolul A. PIESE SCRISE

- Memoriu de prezentare

(1) Date generale

(2) Descrierea investitiei

1. Situatia existenta si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului
2. Descrierea investitiei, concluziile raportului de expertiza

(3) Date tehnice ale investitiei

1. Descrierea lucrarilor de baza
2. Descrierea lucrarilor de modernizare
3. Consumuri de utilitati

(4) Durata de realizare si etapele principale

1. Graficul de realizare a investitiei

(5) Costurile estimative al investitiei

1. Valoarea totala cu detalieri pe structura devizului general
2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizarea a investitiei

(6) Indicatorii de apreciere ai eficientei economice

1. Analiza comparativa a costurilor realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei

(7) Sursele de finantare a investitiei

(8) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

(9) Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

(10) Avize si acorduri

BORDEROU PIESE DESENATE

1. PLAN DE SITUATIE Sc. 1:1000	00A
2. PLAN PARTER. VARIANTA EXISTENTA Sc. 1:200	03A
3. PLAN PARTER. SITUATIA PROPUSA Sc. 1:200	18A
4. ONCOLOGIE-PARTER-SITUATIA PROPUSA Sc. 1:100	28A

INTOCMIT,

Arh. Sabin Dusko Raci

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII :

REPARATII CAPITALE SI MODERNIZARE LA SPITALUL MUNICIPAL „DR. ALEXANDRU SIMIONESCU” HUNEDOARA” (CORP MONOBLOC SI ANEXE) LA SUPRAFETE NEEEXECUTATE SI NESUPUSE S.F.-URILOR IN VEDEREA CONTINUARII REPARATIILOR CAPITALE, proiect nr. 22/2009, conform contract nr.18/2009

1.2. AMPLASAMENT :

HUNEDOARA, PIATA VICTORIEI, NR. 14, JUDEȚUL HUNEDOARA

1.3. TITULARUL INVESTITIEI :

**SPITALUL MUNICIPAL “DR. AL. SIMIONESCU”
LOCALITATEA HUNEDOARA, PIATA VICTORIEI, NR. 14, JUDEȚUL HUNEDOARA**

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI :

**SPITALUL MUNICIPAL “DR. AL. SIMIONESCU”
LOCALITATEA HUNEDOARA, PIATA VICTORIEI, NR. 14, JUDEȚUL HUNEDOARA**

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI :

**SC SELLM SRL
J35/809/1999
RO 12211010
TIMISOARA, STR. GH. LAZAR NR. 23, JUD. TIMIS**

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. SITUATIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Spitalul Municipal "Dr. Al. Simionescu" Hunedoara este un spital inaugurat in anul 1968, are o cladire pe 6 nivele, fiecare nivel reprezentand una sau mai multe sectii sau compartimente. In cadrul spitalului functioneaza un numar de 645 paturi. Colectivul spitalului este de 914 cadre medicale si personal auxiliar dupa cum urmeaza:

- 94 medici
- 4 farmacisti
- 2 psihologi
- 3 kinetoterapeuti
- 1 biolog
- 1 chimist
- 1 fizician
- 377 personal sanitar
- 284 personal auxiliar
- 167 personal TESA si muncitori

In ceea ce priveste organizarea este un spital general de acuti si are posibilitati de tratament pentru urmatoarele afectiuni: boli cardio-vasculare, digestive, respiratorii, renale, boli de nutritie si metabolism pentru adulti si copii, interventii chirurgicale, ginecologice si obstetricale.

In anul 2008 au beneficiat de serviciile oferite de spital un numar de 20 755 pacienti internati

și 128 855 în regim ambulatoriu, respectiv 54 947 în ambulatoriul de specialitate.

Amplasamentul: Spitalul Municipal "Dr. Alexandru Simionescu" Hunedoara este amplasat în municipiul Hunedoara pe str. Victoriei nr.14. Suprafața de teren ocupată de obiectiv este de 98.553 mp, din care:

- 8.306 mp suprafață construită;
- 39.495 mp platforme și căi de acces;
- 60.752 mp suprafețe cu vegetație.

Profilul de activitate: Spitalul Municipal "Dr. Alexandru Simionescu" Hunedoara are ca obiect de activitate asigurarea, la un nivel superior de competență, a asistenței medicale pentru bolnavii cu afecțiuni cronice și acute.

Forma de proprietate: Spitalul Municipal "Dr. Alexanru Simionescu" Hunedoara este persoană juridică română, proprietate de stat.

Regimul de lucru:

- 24 h/zi;
- 7 zile/săptămână;
- 365 zile/an

Identificarea amplasamentului și localizarea

Spitalul Municipal "Dr. Alexandru Simionescu" Hunedoara este amplasat în Municipiul Hunedoara, situat în Culoarul Cernei, la poalele estice ale Munților Poiana Ruscăi, imediat după confluența pârâului Zlaști cu râul Cerna.

Culoarul Cernei, îngustat în zona muntoasă și deluroasă, se deschide în dreptul Municipiului Hunedoara, formând o luncă mărginită la stânga și la dreapta de formațiuni de relief nu prea înalte (200 – 400 m). Culoarul are o singură deschidere, spre nord, din care cauză circulația aerului și dispersia poluanților atmosferici este îngreunată. Accesul în zonă este asigurat din DN 7 pe DN 68B Sântuhalm – Hunedoara și din DN 66 pe DN 68B Călan – Hunedoara. De asemenea este asigurat accesul pe calea ferată pe magistrala 200, pe ramificația 207 Simeria – Hunedoara.

Spitalul a fost construit în deceniul 60 finalizat în 1968, iar clădirea secției de boli infecțioase în 1954. Clădirea spitalului construită în sistem monobloc (9 niveluri), cu 5 corpuri (A, B, C, D1, D2, E) este una dintre puținele locații care oferă condiții standard atât hoteliere (saloane cu 2 – 3 paturi) pentru pacienți, cât și adecvate serviciilor medicale cu circuite funcționale.

Spitalul Municipal „Dr. Alexandru Simionescu” Hunedoara deservește populația municipiului de 73.000 locuitori și aproximativ 44.000 locuitori din teritoriile arondate spitalului. Un număr de locuitori au acces dificil la îngrijirile medicale. Spitalul deservește cel mai mare număr de locuitori comparativ cu celelalte spitale din județ și un număr apreciabil de pacienți care se adresează spitalului nostru din orașele mai mici învecinate (Hațeg, Călan, Simeria, Orăștie). Zona deservită este cu cel mai ridicat nivel de șomaj din țară dar cu potențial economic în revenire. Populația este preponderent îmbătrânită cu patologii preponderent cronică.

Spitalul Municipal „Dr. Alexandru Simionescu” Hunedoara are o structură complexă cu secții și circuite independente, 12 linii de gardă cu nivel de performanță ridicat pe mai multe specialități (chirurgie laparoscopică, microchirurgie reconstructivă și reparatorie, ortopedie de tradiție cu intervenții de mare complexitate, control fluoroscopic al dinamicii operațiilor în focar închis, intervenții oftalmologice sub microscop, implanturi de cristalin, examinări Doppler cardiace și vasculare, echocardiografie trans-esofagiană, monitorizare Holter EKG și

tensional, video endoscopie digestivă, gastrocolonoscopie, bronhoscopie cu bronhoscop flexibil), 934 de persoane angajate din care 94 medici primari și specialiști.

Cu o suprafata utila de circa **30520 mp**, spitalul hunedorean ofera servicii de ingrijire medicala locuitorilor Hunedoarei si celor din imprejurimi (aproximativ 110 000), intr-o cladire principala monobloc cu 9 nivele si o cladire destinata Sectiei de Boli Infectioase si Pneumoftiziologie.

Structura spitalului surprinde un numar de **25 sectii si compartimente** in specialitatile chirurgicale si medicale, ambulatoriu de specialitate integrat, UPU, centru hemodializa, laborator de analize medicale, laborator de anatomie patologica, laborator de imagistica medicala (computer tomograf), in care isi desfasoara activitatea un numar de circa **934 angajati** din care peste **94 medici specialisti si primari** cu inalta calificare profesionala.

Daca la data infiintarii spitalul dispunea de un numar de 1402 paturi, astazi, datorita restructurarilor succesive, spitalul functioneaza cu **645 de paturi** oferind conditii hoteliere deosebite in rezerve de 2 paturi cu grupuri sanitare proprii, cu circuite functionale, respectand in totalitate cerintele normelor europene. Momentan spitalul este intr-un proces de reparatii capitale.

Spitalul ofera servicii de inalta performanta si dispune de tehnica necesara pentru diagnostic si tratament - computer tomografie, videoendoscopie digestiva, bronhoscopie, ecografie generala, ecografie ginecologica, ecocardiografie Doppler si transesofagiana, monitorizari Holter ECG si tensional, test efort, interventii chirurgicale laparoscopice, artroscopice si oftalmologice de ultima generatie.

Spitalul detine autorizatie pentru trialuri clinice, in prezent desfasurand activitate de cercetare stiintifica in 5 studii clinice internationale.

In cadrul sectiilor, cu colaborarea medicilor se desfasoara activitate didactica

2.2. STAREA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE A LEGII 10/1995 :

2.2.1. Rezistenta si stabilitate

a) Corp **MONOBLOC**

- Regim de inaltime: 2S + P + 5E + E6 partial
- Dimensiuni in plan: 175.50 x 39.75 m
- Structura verticala de rezistenta: pereti de zidarie portanta de caramida cu goluri si cadre beton armat astfel:
 - 37⁵ cm exterior, 25 cm interiorDeasemenea sunt folosite si panouri prefabricate din beton-armat.
- Structura orizontala de rezistenta: plansee din beton armat cu grosime de 20 cm
- Inchiderea cladirii este realizata cu sarpanta din lemn si invelitoare din tabla metalica peste un plaseu de beton (inital acoperis terasa)
- Traficul este asigurat prin scari din beton armat cu rampe si podest intermediar si prin ascensoare (ce sunt supuse studiului pentru reparatii capitale, nemaifiind autorizate ISCIR)

b) Magazie alimente

- Regim de inaltime: P
- Dimensiuni in plan: 3 x 14.75 m
- Structura verticala de rezistenta: pereti de zidarie portanta de caramida plina cu grosime de 25 cm la exterior
- Structura orizontala de rezistenta: planseu de beton armat
- Inchiderea cladirii este realizata cu terasa necirculabila

c) Statia de clorinare

- Regim de inaltime: P
- Dimensiuni in plan: 5.50 x 6.20 m
- Structura verticala de rezistenta: pereti de zidarie portanta de caramida plina cu grosime de 25 cm la exterior
- Structura orizontala de rezistenta: planseu de beton armat
- Inchiderea cladirii este realizata cu terasa necirculabila

2.2.2. Siguranta in exploatare

Proiectul se va elabora cu respectarea Normativului privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare NP068-02, care inlocuieste CE1-95, care prevede protectia utilizatorilor (inclusiv copii, persoane varstnice si persoane cu handicap) in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere:

- A. Siguranta circulatiei pietonale;
- B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;
- D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;
- E. Siguranta la intruziuni si efractii

Pe langa prevederile prezentului normativ vor fi avute in vedere si prevederile normativelor:

- NP 051 "Normativ pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent, la exigentele persoanelor cu handicap" ,
- NP 063 "Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii (inlocuieste STAS 2965)"
- STAS 6131 "Constructii civile, industriale si agricole. Inaltime de siguranta si alcatuirea parapetelor"
- STAS 2453 "Ascensoare pentru cladiri. Ascensoare pentru persoane. Sarcini nominale si dimensiuni principale"
- I 7 "Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V ca. Si 1500 V c c. "
- STAS 2612 "Protectia impotriva electrocutarii. Limite admise"
- STAS 12604 "Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale"
- STAS 12604/4 "Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii "
- STAS 12604/5 "Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii de proiectare, executie si verificare"
- STAS 11054 "Aparate electrice si electronice. Clase de protectie contra electrocutarii"
- STAS 6646/1 "Iluminatul artificial. Conditii pentru iluminatul in constructii civile si industriale"
- STAS 6646/3 "Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in cladiri civile"
- SR EN 60529 "Grade normale de protectie asigurate de carcase. Clasificare si metode de verificare"

- ID 17 “Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie”
 120 “Normativ privind protectia constructiilor impotriva trznetului”
 118 “Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor interioare de telecomunicatii”
 113 “Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire”
 SR 1907/1 “Instalatii de incalzire. Calculul necesarului de caldura. Prescriptii de calcul”
 SR 1907/2 “Instalatii de incalzire. Calculul necesarului de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul”
 I 5 “ Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare”
 I 9 “Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare”
 STAS 1478 “Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare”
 STAS 1795 “Instalatii sanitare. Canalizare interioara.Prescriptii fundamentale de proiectare”
 C 90 “Normativ pentru descarcare ape uzate la retele exterioare de canalizare”
 I 6 “Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”
 STAS 3317 “Gaze combustibile”
 NGPM “Norme generale de Protectie a Muncii”
 P 59 “Norme tehnice pentru reparatii capitale la cladiri”
 GP 032 “Ghid privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale”
 P 130 “Norme metodologice privind urmarirea comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora”
 P 118 “Normativ de siguranta la foc a constructiilor”

a. Siguranța la circulația pedestră

Aceasta se referă la protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării pedestre în interiorul clădirii și în spațiile publice din exterior în vecinătatea și incinta clădirii.

a.1. Siguranța cu privire la circulația exterioară clădirilor

- i) Circulația în incintă
- circulația carosabilă se va rezolva separat de circulația pietonală;
 - pentru căile de acces paralele cu accesul pietonal se vor prevedea trotuare înălțate față de carosabil;
 - denivelările mai mari de 2,5 cm pe trasele de circulație se vor prelua prin pante de max. 8%;
 - locurile periculoase din punct de vedere al circulației vor fi marcate și semnalizate vizibil;
 - se va prevedea un iluminat corespunzător pe traseele de circulație din jurul clădirilor, la accesele în clădire și în zonele cu potențial de accidentare;
 - parcajele pentru pacienți, vizitatori sau personal se vor rezolva de preferință grupat în zona accesului principal astfel încât să nu afecteze circulația pietonală.
- ii) Siguranța cu privire la acces
- accesele în incintă (unde este cazul) vor fi limitate ca număr și cu posibilitatea de control;
 - accesele în clădire se vor diferenția în funcție de categoriile de utilizatori, astfel:
 - accese pentru persoane
 - pacienți adulți sau copii
 - personal medical și paramedical

- accese pentru produse
 - produse farmaceutice
 - materiale spălătorie
 - echipamente și materiale de întreținere
 - deșeuri;
- în cazul accesului unic în incintă vor fi prevăzute porți distincte pentru pietoni și autovehicule;
- accesele în clădire se vor dimensiona în funcție de fluxurile de evacuare în caz de incendiu;
- pentru persoanele care nu se pot deplasa singure sau cele în cărucior, lățimea minimă liberă a accesului în clădire va fi de 1,10 m;
- podestele de la intrare vor avea dimensiunile minime de 1,50 x 1,50 m;
- pentru accesul cu cărucior rulant sau cărucior de copii se vor prevedea rampe cu lățimea minimă 1,20 m și pante de max. 8%;
- accesele în holuri și așteptări vor fi prevăzute cu tamponi;
- accesele pentru servicii se vor dimensiona în funcție de cerințele tehnologice;
- accesele în clădire vor fi protejate contra intemperiilor cu copertină de protecție.

a.2. Siguranța cu privire la circulația interioară

i. Măsuri generale

Se va evita interferarea fluxurilor de materiale (aprovizionare).

Circulația pacienților nu va traversa serviciile cu circuit închis (laboratoare, farmacie, sterilizare, spălătorie, anexe tehnice) la care are acces numai personalul medical și paramedical.

Traseele de circulație vor fi marcate distinct și vizibil pentru diversele direcții și funcțiuni pentru localizarea acestora fără dificultate.

ii. Dimensionarea căilor de circulație

a) Căile de circulație se dimensionează în funcție de necesitățile funcționale, tehnologice, gabaritele aparatului și echipamentelor, mobile.

b) În toate încăperile în care au acces pacienții se va asigura lățimea necesară trecerii cu căruciorul rulant.

min. 0,90 m pentru deplasare în linie dreaptă,

min. 1,00 m pentru întoarcere în unghi drept,

min. 1,50 m pentru manevră.

c) Lățimea coridoarelor se va determina în funcție de categoria utilizatorilor și modul de soluționare a spațiilor de așteptare:

- căile de circulație normală în clădire (usi, coridoare, scări) vor servi și pentru evacuarea în caz de incendiu,

- lățimea minimă a unui coridor prin care circula maxim 50 de persoane va fi de 1,00 m,

- pentru coridoarele prin care circula persoane cu copii în brațe lățimea minimă va fi de 1,40 m,

- coridoarele care sunt utilizate ca spații de așteptare vor avea lățimea min. 2,40 m cu așteptare pe o parte și 3,50 m cu așteptare pe două părți,

- se recomandă ca spațiile de așteptare să fie organizate în afara coridoarelor de circulație, în buzunare laterale, pentru a micșora riscul de coliziune, asigurând în același timp o iluminare naturală a coridoarelor.

d) Înălțimea liberă: pe căile de circulație principale nu va fi mai mică de 2,50 m.

Înălțimea liberă în care se desfășoară activități medicale va fi de minim 2,80 m acolo unde din considerente tehnologice (gabaritele aparatului) nu se impun alte dimensiuni.

e) Gabaritele de trecere prin golurile de usi se stabilesc în funcție de destinația încăperii, gabaritele aparatului, a utilajelor, mobilierului și mijlocul de transport.

Lățimea liberă a ușilor va fi de minim 0,80 m pentru trecerea cu căruciorul rulant, persoane cu copii în brațe și accesul la cabinete de consultații și tratament.

Înălțimea liberă a ușilor va fi de minim 2,04 m.

Pe caile de evacuare, dimensiunile ușilor se vor stabili în conformitate cu cerințele de siguranța la foc specifice.

iii. Caracteristicile elementelor de construcție pe caile de circulație

a) Ușile

- pe traseele de circulație vor fi vizibile, cu sisteme de acționare simple fara risc de blocare și nu vor avea praguri,
- sensul de deschidere nu va limita sau impiedica circulația și nu se vor lovi între ele la deschiderea consecutiva,
- se recomanda usi cu geam 2/3 din inaltimea pentru pacienți în scaun rulant și prevăzute cu bare sau grilaje de protecție la partea inferioara,
- sensul de deschidere a ușilor pe caile de evacuare va fi spre exterior.

b) Pardoselile

- să aiba suprafața plană, neteda, antiderapanta,
- să fie la același nivel pe același etaj; eventualele denivelări fiind preluate prin trepte și pante de max. 8% (trecere cu cărucior rulant),
- să fie realizate din materiale rezistente la uzura care să nu producă praf sau scame și să nu se deformeze la șocuri dinamice sau incarcari statice,
- să fie ușor de intretinut și să permită reparații rapide în caz de deteriorare locala,
- să nu producă scânteii prin lovire și să aiba un potential scăzut de incarcare electrostatica (potential electrostatic zero în incaperi în care se produc amestecuri de substanțe explozive în aer),
- să fie rezistente la acțiunea substanțelor chimice (dezinfectanti, solvenți, reactivi etc.),
- să fie incombustibile în incaperi în care se lucrează cu flacăra liberă sau materiale cu temperaturi ridicate,
- să aiba pante de scurgere către recipienti de pardoseala în incaperile cu acumulări de apa (bai, dusuri, spații umede etc.),
- să aiba un coeficient mic de conductibilitate termica și electrica.

c) Pereți

- pereții laterali cailor de circulație vor fi plani, netezi, fara asperități, bavuri, muchii tăioase sau alte surse de rănire,
- se vor evita elementele ieșite din planul pereților care să producă senzația de lovire (grinzi, stâlpi, ghene de instalații),
- suprafețele vitrate din pereți vor fi protejate la lovire pana la inaltimea de minim 0,90 - 1,00 m.

a.3. Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- diferentele de nivel sub trei trepte vor fi rezolvate cu plan inclinat cu panta de max.8%;
- la denivelări mai mari de 0,50 m se prevăd balustrade de protecție conf STAS 6131;
- inaltimea curenta a balustradelor $h = 0,90$ m;
- ferestrele fara parapet sau cu parapetul sub 0,90 m ca și suprafețele de geam ale ușilor la mai mult de 0,50 m fata de sol se vor asigura cu balustrade de protecție (h recomandat - 1,00 m).

a.4. Siguranța cu privire la deplasarea pe scari și rampe.

- pentru scări relația între trepte și contratrepte va fi: $2h + 1 = 62-64$ cm;
- dimensiuni uzuale $h = 15-17$ cm (min. 14 cm)
 $l = 28-30$ cm (max. 34 cm) STAS 2965;
- latimi uzuale rampe - min. 1,20 m (impus de deplasarea persoanelor cu dificultăți de mers);

- la scările pentru accesul bolnavilor se vor evita treptele cu nas sau deschise (fara contratreapta);
- pe caile de evacuare, scările cu rampe curbe se vor utiliza cu respectarea normelor specifice de siguranța la foc;
- inaltimea libera de trecere intre doua rampe suprapuse măsurata pe verticala la nasul treptei va fi de h min. 2,10 m la scările normale și h min. 1,90 m la scări de serviciu unde nu au acces bolnavi;
- scările vor avea mana curenta (fixata pe balustrada sau perete) pe o singura parte în cazul rampelor cu latimi pana la 1,20 m și pe ambele parti la rampe mai late;
- balustradele scărilor la rampe și podeste trebuie să fie astfel alcătuite incat să nu permite trecerea copiilor (distanta intre elemente max. 10 cm) și să nu aiba elemente orizontale care să permită cățărarea (intre 0,12-0,60 m de la partea inferioara);
- pentru accesul copiilor se montează mana curenta suplimentara la h = 0,60 m;
- mana curenta trebuie să fie ușor cuprinsa cu mana (diametru max. 5 cm) și să nu prezinte risc de agățare sau rănire;
- finisajul scărilor va fi realizat din materiale antiderapante.

b. Siguranța cu privire la utilizarea instalatiilor

Siguranța cu privire la instalații presupune conceperea și executarea acestora astfel incat utilizatorii să fie protejați fata de riscurile de accidentare provocate fie din manevrarea greșita, fie din funcționarea defectuoasa a acestora.

Se vor respecta prevederile cuprinse în normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în utilizare CE-1 cu precizările din prezentul normativ pentru secțiile clinice.

b.1. Protecția împotriva riscului de electrocutare

a) Alimentarea cu energie electrica a aparatelor, echipamentelor electrice se va face cu respectarea condițiilor de montaj indicate de furnizor sau adaptate normelor romanești în cazul în care acestea sunt mai severe.

b) Tablourile electrice cu aparatele de comutare, siguranța și control se vor amplasa astfel incat să nu permită accesul la ele decât al personalului tehnic special instruit.

c) Pentru echipamentele și utilajele ce prezintă riscuri la manevrarea greșita se vor afișa la vedere instrucțiuni de folosire.

d) Cablajele de legătura între diversele componente ale aparaturii medicale se vor amplasa în canale sau ghene de cabluri protejate, evitandu-se desfășurarea lor pe pardoseala sau pereți (pana la h = 2,20 m).

e) Masurile de protecție la atingerea directa a instalațiilor electrice se vor alcătui conform normativului I 7.

b.2. Protecția împotriva riscului de arsura sau oparire

a) Agenții termici utilizați în secțiile clinice pentru incalzire, ventilare, climatizare vor fi de natura să nu producă accidente în caz de avarie.

Temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi de max. 70° C. Temperatura apei calde menajere va fi de max. 60° C.

b) Instalațiile de apa fierbinte sau abur tehnologic vor avea conductele și echipamentele protejate, inaccesibile persoanelor neinstructite (ghene inchise, izolații termice).

c) In spațiile tehnice (subsoluri, canale vizitabile, în stațiile de producere a energiei termice) conductele se vor marca prin simboluri și culori distincte.

d) Pentru instalațiile de incalzire se vor respecta instrucțiunile din normativul I 5, iar pentru instalațiile și aparatele din spațiile tehnico-medice se vor respecta și Normele departamentale de protecția muncii în sectorul sanitar - MS - N/425

b.3. Protecția împotriva riscului de explozie

a) Toate instalațiile, recipientii și echipamentele ce folosesc agenți sau fluide sub presiune vor fi prevăzute cu dispozitive de siguranța pentru cazul cand presiunea se ridica

peste parametrii normali (supapa de siguranța, tablouri de control și alarmare, elemente de automatizare etc.).

b) Dimensionarea și amplasarea rezervoarelor de combustibili aferenți centralelor termice se va face conform cu normativul I 13.

c) Instalațiile de gaze naturale cu componentele lor (trasee de distribuție, stații de reglare și reducere presiune etc.) ca și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească spațiile în care sunt folosite trebuie să se conformeze normativului I - 6.

d) Folosirea recipientilor sub presiune fie în stații centralizate fie local (acetilena, oxigen, gaze naturale lichefiate) se va face cu respectarea condițiilor impuse de normativul C4.

b.4. Protecția împotriva riscului de intoxicare

- Intoxicarea se poate produce prin prezenta în aer a unor substanțe nocive în cantități și concentrații dăunătoare sănătății (monoxid de carbon, formaldehidă, etc.).

- Protecția se realizează prin ventilarea corespunzătoare a spațiilor interioare cu degajări periculoase.

b.5. Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire

a) Riscul de contaminare poate proveni de la utilizarea necorespunzătoare a aparaturii medicale de investigare și tratament ce folosește radiații penetrante (raze X). Pentru protecția împotriva riscului de contaminare (iradiere) se vor lua măsuri de izolare față de spațiile înconjurătoare conform "Normelor republicane de radioprotecție și securitate nucleară" - 133 și "Normelor departamentale de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N-425.

b) Riscul de otrăvire poate proveni din apa potabilă care nu trebuie să conțină substanțe nocive după 48 ore de contact cu conductele de transport.

În acest scop se va evita stagnarea apei în rețeaua de distribuție (STAS 1342).

b.6. Protecția împotriva descărcărilor atmosferice

Protecția împotriva descărcărilor atmosferice se va face în conformitate cu normativul 1-20.

b.7. Protecția cu privire la exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor:

se va asigura în conformitate cu prevederile "Normele de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N-425.

c. Siguranța cu privire la lucrări de întreținere

Se referă la siguranța personalului de serviciu (paramedical) în timpul lucrărilor de întreținere, curățenie sau reparare în clădirile pentru secții clinice.

Se vor respecta prevederile cuprinse în "Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în utilizare"-CE 1 și "Normelor de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N-425.

d. Siguranța cu privire la intruziune și efracție

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

d.1. Pe lângă prevederile cuprinse în „Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în exploatare” - CE 1 pentru secțiile clinice sunt necesare măsuri suplimentare de protecție la intruziune și efracție a unor sectoare, compartimente și încăperi astfel:

a) spațiile de lucru sau depozitare a substanțelor periculoase (otrăvitoare, toxice);

b) spațiile cu aparatura medicală valoroasă (sectoarele de investigații și tratamente speciale);

c) spații tehnice a căror avariere poate pune în pericol utilizatorii construcției.

Măsurile de siguranță suplimentare pentru aceste spații și funcțiuni vor fi:

- uși solide cu închidere fiabilă ;

- protejarea golurilor cu grilaje sau obloane;
- sisteme de alarma.

d.2. Protecția la pătrunderea insectelor și animalelor este necesară din motive de igienă, rozătoarele și insectele fiind un vehicul de transmitere a infecțiilor.

Printre măsurile de protecție ce trebuie luate în proiectare, execuție și exploatare sunt:

- etansarea trecerilor prin pereți și planșee a diverselor tipuri de instalații;
- materiale de construcții pentru finisare improprie înmulțirii și proliferării insectelor;
- ghearele, subsolurile și canalele vizitabile ale instalațiilor să fie accesibile acțiunii de salubritate.

2.2.3. Siguranța la foc

Cerința de siguranță la foc în cazul secțiilor clinice va fi obținută prin modul de realizare a construcției astfel încât să se asigure:

- protecția utilizatorilor și salvarea acestora,
- limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale,
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăți,
- prevenirea avariilor la vecinătăți, în cazul prăbușirii construcției incendiate,
- protecția echipelor de intervenție,
- condițiile de performanță specifică pentru fiecare caz concret se stabilesc de către proiectantul investiției pe baza scenariilor de siguranță la foc elaborate în conformitate cu reglementările de specialitate.

Observație: Pentru secțiile clinice, capacitatea globală de rezistență la foc va fi de gradul I - II.

Criterii, parametri și niveluri de performanță

2.2.3.1. Riscul izbucnirii incendiului

Reducerea riscului de izbucnire și propagare a incendiului se face prin limitarea surselor potențiale de aprindere și existența materialelor combustibile.

Încăperile și spațiile din clădirile secțiilor clinice se categorisesc în următoarele nivele de risc:

- risc mare - densitatea sarcinii termice este mai mare de 840 MJ/mp (crematorii, depozite butelii sub presiune cu capacitate peste 200 l, arhive cu volum peste 100 mc; depozite lichide inflamabile cu volum peste 40 l);
- risc mijlociu - densitatea sarcinii termice este cuprinsă între 420 și 840 MJ/mp (radiologii, stații de sterilizare, stații de dezinfectie, laboratoare și/sau farmacii ce manipulează lichide inflamabile cu volume între 10 l și 40 l, arhive cu volume între 50 - 100 mc, depozite de butelii sub presiune cu volume între 50 l și 200 l);
- risc mic - densitatea sarcinii termice să fie mai mică de 420 MJ/mp (cabinete de consultații și tratamente, laboratoare în care se manipulează lichide inflamabile cu volum sub 10 l, depozite de butelii cu volum sub 50 l).

Se recomandă reducerea densității sarcinii termice rezultată din dotări la max. 420 MJ/mp iar a densității sarcinii termice totale la 620 MJ/mp.

- Materialele utilizate se vor încadra în clasele de combustibilitate și limitele de rezistență la foc normate astfel încât construcția să aibă gradul de rezistență la foc de min. II.
- Spațiile și funcțiunile cu pericol potențial de incendiu (laboratoare, depozite, centrale termice, etc) se vor separa față de spațiile învecinate prin pereți și planșee rezistente la foc 3 ore respectiv 1 ora și 30 minute.

- Se va urmări limitarea propagării incendiilor pe fațade.

- Spațiile cu aparatură de valoare se vor echipa cu instalații de semnalizare a incendiilor.

2.2.3.2. Intervale de timp asigurate în corelare cu acțiunile de intervenție și salvare față de dezvoltarea incendiului

a. Timpul de alarmare

Intervalul de timp dintre izbucnirea incendiului și semnalizarea acestuia este condiționat de sistemele utilizate (automate sau manuale):

- în cazul sistemelor automate - max. 30 sec.
- în cazul sistemelor manuale - max. 60 sec.

b. Timpul de alertare

Intervalul de timp dintre momentul semnalizării incendiului și cel al alertării echipelor specializate de pompieri depinde de sistemul utilizat:

- la sisteme automate de alertare - max. 30 sec.
- la sisteme manuale de alertare - max. 2 min.

c. Timpul de supraviețuire

Intervalul de timp dintre izbucnirea incendiului și limita menținerii în viață, care depinde de tipul construcției, combustibilitatea și gradul de rezistență la foc:

- min. 15 min. pentru gradul I-II rezistență la foc.

d. Timpul de evacuare

Intervalul de timp dintre alarmarea utilizatorilor și evacuarea în exterior sau în spații special amenajate ferite de acțiunea focului se asigură în funcție de gradul de rezistență la foc a clădirii și lungimea cailor de evacuare (L) considerând ca deplasarea pe orizontală a persoanelor bolnave se face cu viteza de circa 0,40 m/sec (V)

$$T = L/V$$

Gabaritele și lungimea cailor de evacuare în cazul secțiilor clinice vor fi:

- latimi minime coridoare - 1.40 m
- lungimea maximă a cailor de evacuare:
- în două direcții diferite - 40 m
- într-o singură direcție (coridor infundat) - 20 m
- latimi usi:
- încăperi cu cel mult 50 persoane - 0,90 m
- încăperi în care se află mai mult de 50 persoane - 1,00 m

Se recomandă evitarea coridoarelor înfundate și posibilitatea evacuării în două direcții opuse.

e. Timpul de localizare și stingere a incendiului

Intervalul de timp dintre alarmare și punerea sub control și stingere a incendiului este în funcție de dotarea cu mijloace de stingere precum și de timpul de alertare a serviciilor de intervenție:

- max. 60 minute.

f. Timpul de propagare a incendiilor la obiectele învecinate

Intervalul de timp între alarmare și propagarea incendiului la clădirile învecinate.

Timpul de propagare se determină prin calcul și este funcție de:

- distanța dintre cele 2 clădiri;
- gradul de rezistență la foc a clădirii vecine;
- condiții atmosferice.

2.2.3.3. Asigurarea performanțelor construcției și a partilor ei componente

a. Timpul de incendiere totală

Intervalul de timp dintre momentul alarmării și generalizarea combustiei la toate elementele construcției trebuie să fie de cel puțin două ori timpul de supraviețuire:

- min. 30 minute la construcții de gradul I-II rezistență la foc.

b. Etanșeitatea la aer a construcției

Volumul de aer ce intră în clădire cu tamplarie exterioară închisă (usi și ferestre) precum și cel care iese datorită diferențelor de presiune trebuie să fie cât mai redus:

- maxim 2 schimburi de aer/ora.
- c. Compartimentarea antifoc a construcției
Clădirile se vor compartimenta antifoc prin elemente de compartimentare speciale.
Aria maxima construita la sol a unui compartiment de incendiu pentru clădirile de secții clinice va fi de maxim 2500 mp.
- d. Limita de rezistența la foc a elementelor de construcție, de compartimentare sau separare a spațiilor:
 - este intervalul de timp în care elementele de separare isi epuizează capacitatea de rezistența la un incendiu standard;
 - limita de rezistența a pereților antifoc din grupa CO va fi de 3-7 ore în funcție de densitatea sarcinii termice a compartimentului de incendiu;
 - celelalte elemente de separare vor avea limitele de rezistența la foc normată prin reglementari de specialitate.
- e. Timpul de siguranța la foc a refugiiilor este data de rezistența la foc a elementelor de delimitare și trebuie să fie cel puțin egala cu timpul de supraviețuire - respectiv 15 min.
- f. Durata de siguranța și capacitatea cailor de evacuare
Timpul în care caile de evacuare pot fi utilizate în condiții de siguranța trebuie să fie cel puțin egal cu timpul de evacuare.
- g. Accesibilitatea vehiculelor și serviciilor de pompieri
Disponerea, traseele și gabaritele cailor de acces funcționale trebuie să permită intervenția pe cel puțin 2 laturi a clădirii, pentru echipele și vehiculele de intervenție.
Drumurile și aleile normale de acces și circulație în incintele sau pe amplasamentele secțiilor clinice vor servi și drept cai de acces pentru mașinile de intervenție la incendiu.
- h Echiparea și dotarea clădirilor cu mijloace fixe și mobile de intervenție.
Echiparea și dotarea cu mijloace de prima intervenție se va face conform standardelor, în funcție de tipul construcției și caracteristicile spațiilor interioare și exterioare.
- i. Asigurarea accesului echipelor de intervenție
Conformarea construcțiilor trebuie să asigure trasee scurte marcate ușor de recunoscut și dimensionate corespunzător pentru echipele de intervenție, conform scenariilor de siguranța.

2.2.3.4. Performanțele elementelor și materialelor de construcție

- a. Combustibilitatea elementelor și materialelor de construcție
Se admite utilizarea materialelor de construcție din clasa CO - C2 de combustibilitate.
- b. Contribuția la evoluția incendiului
Densitatea sarcinii termice se calculează conf. STAS 10903/2 și se va limita la 620 MJ/mp stabilindu-se și măsurile de protecție corespunzătoare.
- c. Propagarea flăcărilor pe suprafața elementelor și materialelor de construcție
Alcătuirea și felul materialelor de construcție trebuie să limiteze viteza de propagare a flăcărilor pe suprafața lor la mai puțin de 45 cm în 10 minute (STAS 113357).
- d. Se va limita folosirea materialelor, mobilierului și echipamentelor care prin ardere pot degaja substanțe toxice. Se vor lua măsuri de evacuare a fumului și gazelor toxice din spațiile de depozitare de categoria "C" pericol de incendiu, din casele de scări și din circulațiile orizontale comune fara lumina naturala.
- e. Gradul de rezistența la foc a construcției.
Se recomanda alegerea unei capacități globale de rezistența la foc a clădirii pentru a rezista incendiului, stabilindu-se pentru secțiile clinice gradul I-II de rezistența la foc.

2.2.4. Igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului

Cerința privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente pentru secțiile clinice astfel

incat să nu fie periclitata sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se în același timp și protecția mediului înconjurător.

Criteriile de performanță în cazul acestor cerințe se refera la:

- Igiena mediului interior
- Igiena apei
- Igiena evacuării reziduurilor lichide
- Igiena evacuării reziduurilor solide
- Protecția mediului.

2.2.4.1. Igiena mediului interior

Se refera la:

- a. Igiena higrotermică
- b. Igiena aerului
- c. Igiena finisajelor
- d. Igiena vizuala
- c. Igiena auditiva.

a. Igiena higrotermică

Asigurarea unei igiene higrotermice minime acceptabile presupune asigurarea unei ambiante termice interioare corespunzătoare atât iarna cât și vara, în funcție de destinația spațiului și activitatea desfășurată.

a.1. Temperatura ambianta 't_a'

(Se măsoară în centrul încăperii la 1,5 m de la pardoseala cu termometru cu glob.)

În perioada rece (conf. STAS 1907 -2):

- min. 20° C - laboratoare, circulații, așteptări
- min. 22° C - cabinete medicale, tratamente, staționare
- min. 24° C - vestiare, dusuri, spații de tratament umed

În perioada caldă:

- T_{max}. - 26° C - pentru o viteză relativă a aerului de 0,275 m/sec.

Observație: Temperatura în perioada de vară poate fi mai mare decât valoarea de 26°C (max. 28° C) pentru o creștere a vitezei aerului cu 0,275 m/sec pentru 1° C (dar max. 0,45 m/sec).

.a.2. Umiditatea relativă a aerului (UR)

Va fi corelată cu temperatura ambiantă „t_a”.

UR - 30 - 60 %

a.3. Asimetria temperaturii ambiante (STAS 13149)

Se calculează în raport cu un plan vertical situat în zona ocupată la 0,60 m de la pardoseala.

Fata de ferestre sau suprafețe reci - max. 10° C

Fata de un planșeu încălzit - max. 5° C

a.4. Diferența de temperatura pe verticală

(STAS 13149) - între cap și glezne max. 3° C

a.5. Temperatura suprafețelor interioare în contact direct cu omul (STAS 6472/3)

- pardoseli - iarna - min. 18° C
- vara - max. 28° C
- pereți - iarna - min. 16° C
- vara - max. 30° C

b. Igiena aerului

Cerința privind igiena aerului implică asigurarea în spațiile secțiilor clinice a parametrilor de calitate care să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor prin agenți poluanți purtați de aer (germeni patogeni, particule în suspensie, mirosuri dezagreabile, emanații nocive, contaminanți radioactivi etc.).

Anumite spații din secțiunile clinice, prin natura activității lor, necesită o ventilare forțată sau climatizare pentru asigurarea parametrilor calitativi ai aerului (hidroterapie, sterilizare centrală, spălătorii).

În funcție de nivelul de asepsie al spațiilor pentru secțiunile clinice, acestea se încadrează la nivelul normal de asepsie.

În spațiile din această clasă de asepsie în care se utilizează sisteme de ventilare-climatizare, este permisă recircularea aerului fie la nivelul fiecărei încăperi prin unități locale de climatizare, fie pe grupe de încăperi compatibile ca funcțiuni și exigente prin centrala de ventilare sau climatizare.

b.1. Asigurarea unor concentrații maxime admisibile de substanțe poluante

- provenite din materiale de construcție, instalații tehnice, aparate de ardere etc.
- pentru valori maxim admisibile ale concentrațiilor de substanțe poluante se vor respecta prevederile "Normativului departamental de protecția muncii în sectorul sanitar 1984" și "Normativul privind puritatea aerului în încăperi cu diverse destinații - INCERC 96" și "Normele republicane de securitate nucleară"- N - 133.

b.2. Asigurarea ventilării aerului

a) Ventilare naturală: numărul minim de schimburi de aer va fi de:

- 0,5 sch./ora - cabinete consultații, camere tratamente, circulații, grupuri sanitare
- 1 sch./ora - laboratoare, spălătorie, hidroterapie, sterilizare centrală.

b) Ventilare mecanică - este necesară în spațiile cu degajări de căldură, umiditate sau substanțe poluante;

- ventilare mecanică generală cu sisteme de introducere aer proaspăt și evacuare aer viciat se prevăd la spațiile pentru spălătorii;
- ventilare mecanică cu evacuare de aer viciat la sterilizarea centrală;
- pentru anumite funcțiuni cu degajări locale - la nise laborator, boxe sterile, tehnica dentară (hote de evacuare);
- pentru spații cu destinație specială de investigație se prevăd instalații de condiționare (computer tomograf) impuse de condițiile de funcționare ale aparatelor;
- calculul instalațiilor de ventilare pe categorii de funcțiuni se va face în conformitate cu normativul I 5.

c. Igiena finisajelor

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare a elementelor de delimitare a spațiilor astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor.

Materialele de finisaj trebuie să aibă următoarele calități:

- lavabile
- rezistente la dezinfectanți
- să nu rețină praful
- să nu permită dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mușegaiuri)
- să prezinte calitate estetică

d. Igiena vizuală

Cerința privind igiena vizuală constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță.

d.1 Asigurarea iluminatului natural

a) Iluminatul natural se asigură prin suprafețe de ferestre și orientare și se exprimă prin raportul arie fereastră/arie pardoseală

- laboratoare, tratamente, mici intervenții, pansamente 1/3-1/4
- farmacie, consultații - 1/4-1/6
- spălătorie, sterilizare - 1/5-1/8
- așteptări, fizioterapie, circulații, anexe - 1/6-1/8

b) Factorul de uniformitate - raportul dintre iluminarea minimă și cea maximă.

- holuri, coridoare, anexe sanitare - 0,10

- incaperi de lucru curente - 0,20
- cabinete de consultații, tratamente, laboratoare - 0,60.

d.2. Asigurarea iluminatului artificial

a) Nivelul de iluminare artificiala (valori minime) conf. PE - 136; STAS 6546/1,3

Pentru spații cu specific medical și pentru alte spații anexe din cadrul secțiilor clinice valorile minime de iluminare artificiala vor fi:

- camera staționară
 - iluminat general 50 lx
 - iluminat local 300 lx
- cabinet consultații, tratamente, explorări, fizioterapie
 - iluminat general - 200 lx
 - iluminat local - 300 lx
- laboratoare tehnica dentara
 - iluminat general 200 lx
 - iluminat local 400 lx
- holuri, coridoare, așteptări
 - iluminat general 30 lx

Observație: măsurarea iluminării se face:

- iluminat general 0,85-1,00 m de la pardoseala
- iluminat local 0,5 m de la planul de lucru

b) Factor de uniformitate

- incaperi de utilitate generala - min. 0,65
- circulații, anexe - min. 0,25

c) Evitarea sau limitarea orbirii

- se vor lua masuri de amplasare și ecranare a corpurilor de iluminat pentru evitarea orbirii directe;
- se vor alege finisajele mate sau dispersante de lumina pentru a evita orbirea prin reflexie.

e. Igiena auditiva

Cerința privind igiena auditiva se refera la realizarea spațiilor interioare astfel incat zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea oamenilor.

Ambianta acustica interioara, condițiile de zgomot ca și performantele elementelor de delimitare a spațiilor sunt prezentate la "Protecția impotriva zgomotului".

Nivelul de zgomot echivalent interior (limite admisibile ale nivelului sonor) datorat unor surse exterioare este de:

- 30 dB ± 5 dB
 - în plus ziua
 - în minus noaptea

Masurile generale pentru protecția acustica sunt:

- amplasarea secțiilor clinice la distanta de vecinătăți producătoare de zgomot sau vibrații,
- separarea spațiilor interioare producătoare de zgomot fata de cele cu cerințe deosebite de protecție (spațiile gospodărești și tehnico-utilitare),
- masuri de protecție locala a generatorilor de zgomot prin elemente de atenuare (masuri constructive, izolații fonice, viteze reduse de vehiculare a fluidelor etc.).

2.2.4.2. Igiena apei

Cerințe privind igiena apei se refera la condițiile de distribuție a acesteia la un debit suficient și la puritatea impusa apei potabile.

a. Calitatea apei-potabilitatea

In construcțiile pentru secțiile clinice se va folosi numai apa potabila.

Potabilitatea apei va fi conforma cu prevederile STAS 1342

b. Asigurarea cantității de apa necesara

a) Necesarul curent de apa pentru secțiile clinice raportat la consultație este calculat în funcție de capacitatea și mărimea construcției.

b) În perioadele cu deficit sau intreruperi de apa trebuie asigurat un minim de 80% din necesarul pe timp de 12 ore.

c) La sectoarele fizioterapie și recuperare medicala hidroterapeutica se adaugă un necesar de apa de 130 l/procedura zi în afara celui calculat.

2.2.4.3. Igiena evacuării reziduurilor lichide

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide implica organizarea unui sistem de eliminare a acestora fara a prezenta pericol de contaminare a oamenilor sau a mediului.

Reziduurile lichide de la secțiile clinice sunt:

- apele uzate menajere obișnuite (de la grupurile sanitare și de la toti recipientii interiori a căror ape uzate sunt considerate conventional "curate"),
- ape uzate cu nisip, spume (de la spălătorii),
- ape pluviale.

i. Asigurarea evitării poluării solului, subsolului sau a aerului

a) Condiții de rezolvare a evacuării

- apele uzate din secțiile clinice se evacuează de regula prin rețeaua de canalizare publica.

b) Asigurarea condițiilor de calitate a apelor uzate

Apele uzate ce sunt colectate în rețelele de incinta și evacuate în rețeaua publica trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în normativul C90.

Apele provenite de la laboratoare diverse vor fi diluate și neutralizate în recipientii proprii de ape uzate iar pentru cele provenite de la spălătorii se vor prevedea sisteme de preepurare cu reținerea nisipurilor, nămolurilor și spumelor.

c) Asigurarea condițiilor de calitate a rețelelor de canalizare

- să reziste la solicitări mecanice
- să fie impermeabile
- să reziste la acțiunile agresive ale apelor uzate
- să aiba rugozitate scăzuta
- să respecte cotele de montaj pentru evitarea colmatării.

ii. Evitarea emisiei de mirosuri dezaagreabile

- prevederea de garda hidraulica la receptorii de ape uzate,
- evitarea uscării sifoanelor de pardosele prin legarea lor la un obiect sanitar curent (lavoare),
- asigurarea unei diluții corespunzătoare a apelor uzate,
- etansarea căminelor de racord și de vizitare din vecinătatea clădirilor.

iii. Evitarea contaminării rețelei de apa potabila

Se asigura prin rezolvarea corecta a canalizării și alimentării cu apa conform STAS 8591/1, I 9, STAS 1795, STAS 4163/1.

2.2.4.4. Igiena evacuării reziduurilor solide

Cerința evacuării reziduurilor solide implica asigurarea cu sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare a gunoaielor în condiții de igiena și cu eliminarea riscului de poluare a solului, apei uzate sau aerului.

i. Deseurile solide provenite din activitatea secțiilor clinice sunt:

- a) deșeuri reciclabile (neinfectate) - hârtie, ambalaje, carton, metal;
- b) deșeuri medicale curente potential infectate (vata, tifon, produse biologice, deșeuri de laborator).

ii. Asigurarea colectării, depozitării și evacuării deșeurilor solide

- a) deșeurile reciclabile - se colectează și se depozitează distinct pe platforme speciale, izolate;
- b) deșeurile nereciclabile - gunoiul menajer se colectează la sursa în recipienti inchisi și se depozitează în incaperi special amenajate prevăzute cu instalații de apa și canalizare pentru curățenie și igienizare. Gunoiul menajer poate fi evacuat prin serviciul de salubritate publica;

c) deseurile medicale curente - cu potential infectios se colectează în ambalaje etanșe și se tratează cu substanțe de dezinfectie și dezactivare și/sau se ard în crematorii

2.2.4.5. Refacerea și protecția mediului

Cerințe de refacere și protecție a mediului presupune realizarea construcțiilor pentru secții clinice, astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post-utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Factorii supuși protecției mediului sunt:

- aerul
- apele
- solul și subsolul.

i. Asigurarea evitării poluării aerului exterior

a) Poluanții emiși în atmosfera prin activitatea din secțiile clinice nu trebuie să depășească concentrațiile maxime admisibile conf. STAS 10574.

b) Măsurile preventive împotriva poluării aerului sunt:

- limitarea emisiei de poluanți din gazele de ardere a centralelor termice și crematoriile prin controlul arderii și disiparea în atmosfera a gazelor arse,
- filtrarea aerului evacuat prin utilizarea sistemelor specifice de purificare.

ii. Asigurarea evitării poluării solului și apei

Apele uzate se vor evacua numai prin rețele proprii de canalizare.

Înainte de deversare în rețelele publice se va proceda (unde este cazul) la tratarea apelor uzate prin procedee de preparare în funcție de natura poluanților.

Apele uzate trebuie să îndeplinească prevederile normativului C90.

2.2.5. Izolarea termică, hidrofuga și economia de energie

Cerința privind izolarea termică, hidrofuga și economia de energie presupune o conformare generală și de detaliu a construcției astfel încât pierderile energetice să fie minime iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Asigurarea performanțelor higrotehnice ale elementelor perimetrice de închidere trebuie să limiteze pierderile de căldură.

Rezistența la permeabilitatea aerului a elementelor de închidere perimetrice trebuie să fie mai mare decât rezistența minimă calculată conf. STAS 6472/7.

Evitarea apariției condensului se obține prin:

- realizarea elementelor de închidere astfel ca temperatura pe suprafața lor interioară să aibă în orice punct o valoare peste temperatura punctului de rouă, corespunzătoare temperaturii și umidității relative a aerului interior;
- umiditatea materialelor componente în perioadele reci să nu depășească valorile normate conf. STAS 6472/4;
- cantitatea de apă acumulată în masa elementelor de închidere, provenit din condensarea vaporilor în perioada rece să fie mai mică decât cantitatea de apă evaporată în perioada caldă

Asigurarea economiei de energie:

- se obține prin realizarea elementelor de construcție pentru închideri ca și concepția generală a construcției astfel încât pierderile de căldură să fie minime.

Coeficientul global de izolare termică "G1"

Pe ansamblul clădirii trebuie să fie mai mic sau egal cu coeficientul global de izolare termică de referință G1 ref. (determinat conform normativului pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri cu alte destinații decât cea de locuit).

Consumul anual de energie pentru incalzire "Q" trebuie să fie mai mic sau egal cu consumul de referință "Qref."

$$Q = 24/1000 \times GI \times N12 \text{ (Kwh/mc)}$$

$$Q_{ref} = 24/1000 \times GI_{ref.} \times N12 \text{ (Kwh/mc)}$$

(N12 se determina conf. STAS 4839)

Eficiența instalațiilor de incalzire se determina prin calcularea consumurilor specifice pentru incalzire, respectiv raportul între necesarul de energie termică pentru incalzire și randamentul total al instalației calculat cu relația:

$$\eta_T = \eta_S \times \eta_R \times \eta_{ii} ; \text{ în care}$$

η_S = randamentul sursei de energie

η_R = randamentul rețelei de distribuție

η_{ii} = randamentul instalației interioare

La determinarea energiei necesare încălzirii s-a făcut abstracție de:

- incalzirea electrica,
- prepararea apei calde de consum,
- energia pentru iluminat și alimentare aparatura electrica,
- sistemele de climatizare,
- aportul insozirii și al ocupanților.

2.2.6. Protecția la zgomot

Protecția împotriva zgomotului presupune conformarea spațiilor și elementelor de construcție astfel încât zgomotul aerian sau de impact din exteriorul clădirilor să fie perceput de ocupanți în limite fiziologice normale cu un confort acustic acceptabil (cof. cap. de igiena auditivă).

Asigurarea izolării acustice și protecția la zgomot aerian sau de impact ale elementelor de construcție, în funcție de destinația încăperilor și de exigentele utilizatorilor se stabilesc conf. prevederilor STAS 6156.

Soluțiile constructive ale elementelor de construcție utilizate la realizarea clădirilor pentru secții clinice pentru asigurarea cerințelor de rezistență și stabilitate, siguranța la foc și confort higrotermic, trebuie să satisfacă și cerințele de izolare acustică stabilite prin "Normativul departamental de protecția muncii" al Ministerului Sănătății - MS 425.

Izolarea fonica a unor incaperi speciale (boxe, audiometrie) se va face pe baza unui calcul conf. STAS 6661.

În concluzie, lucrarile de reparatie capitala pentru Spitalul Municipal „Dr. Alexandru Simionescu” au fost analizate în vederea stabilirii nivelului de respectare a celor șase cerințe de calitate obligatorii, conform Legii 10/1995. Prescripțiile cu materializări defectuoase sau lipsă în construcția existentă vor fi implementate prin responsabilitatea proiectantului general

- Valoarea de inventar a construcției este de **25.301.291,56** RON

3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

SUPRAFATA SI SITUATIA JURIDICA A TERENULUI :

a) Zona si amplasamentul

Terenul este situat in piata Victoriei nr 14, Hunedoara, jud. Hunedoara.

Terenul are o forma poligonala, si este amenajat sub forma de parc ce contine corpul monobloc al spitalului si anexele necesare desfasurarii activitatii.

b) Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenul in suprafata de 60857 mp, se afla in proprietatea Municipiului Hunedoara si in administrarea spitalului municipal „Dr. Alexandru Simionescu” (conform contractului de administrare nr. 8948/2005, intre Consiliul Local al Municipiului Hunedoara si spitalul municipal „Dr. Alexandru Simionescu”) avand C.F. 739N Hunedoara, nr. cad. 2302.

3.1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ ȘI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE BAZĂ

Urmatoarele spatii din cadrul spitalului se reorganizeaza functional si tehnic, pentru a putea respecta prevederile OMS nr. 914/2006 si a legislatiei in vigoare privind spitalele, fiind necesare lucrari de finisaje exterioare (partial) si interioare, instalatii electrice, termice, sanitare, ventilatie si medicale:

a) Corp MONOBLOC – suprafete utile ce fac obiectul documentatiei: 6242,92 mp

Subsol 2 – 625,32 mp

a.1. Magazii, Vestiare

Subsol 1 – 639,24 mp

a.2. Anatomie Patologica, Prosectura

a.3. Sterilizare

Parter – 1975,78 mp

a.4. C.J.A.M. (se transforma in saloane pacienti)

a.5. Internari pediatrie

a.6. Amfiteatru

a.7. Oncologie

a.8. U.P.U.

Etaj 1 – 605,5 mp

a.9. A.T.I.

a.10. Dializa (se transforma in saloane pacienti)

Etaj 2 – 1196,52 mp

a.11. Chirurgie

a.12. A.T.I.

Etaj 5 – 903,66 mp

a.13. Medicala

Supraetaj 6, spatiu tehnic – 296,9 mp

a.14. Rezervor apa + casele lifturilor

b) Magazie alimente – 44,25 mp

c) Statia de clorinare– 34,10 mp

d) Pe langa obiectivele enumerate mai sus, se propun pentru refacere, reparare si modernizare si urmatoarele obiective din cadrul spitalului municipal:

d.1. Statia electrica (inclusiv tablourile)

d.2. Puturile lifturilor (inclusiv ascensoarele)

d.3. Brasament gaz

d.4. Brasament apa si canalizare

d.5. Brasament energie electrica

d.6. Instalatii si retele semnalizare incendiu

d.7. Securizare acces spital

d.8. Producere agent termic apa racita si apa calda pentru instalatia de climatizare-ventilare

3.2. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, A LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE ÎN SPAȚIILE CONSOLIDATE/REABILITATE/REPARATE

Lucrari arhitectura (memorii arhitectura)

Avind in vedere ca scopul lucrarii este reparatie capitala, nu s-a intervenit cu amplasare de cladiri noi.

În scopul unei înțelegeri cât mai clare a funcționalității investiției, menționăm că aceasta se compune din reamenajarea anumitor spatii si modernizarea circuitelor pacient - personal medical .

Astfel, interventiile propuse in cadrul acestui proiect sunt structurate pe capitole dupa cum urmeaza .

Finisaje interioare

Finisajele interioare vor fi impartite in mai multe etape ,dupa cum urmeaza :

- tencuieli mecanizate umede pe baza de ciment

- tencuieli uscate – placare cu gips carton ; punerea in opera a acestora va fi evidentiata in partea desenata

- pregatirea stratului suport prin finisarea cu glet ; urmare a tencuielii atit umede cit si uscate ,uniformizarea acestora se va realiza cu liant tip glet .

- aplicarea vopsitoriilor interioare ; stratul decorativ interior se va executa prin zugravire cu vopsele lavabile in diferite nuante

- o *Finisaje tavane si montaj tavan pe structura metalica*

In cadrul reconfigurarii propuse, datorita solutiei tehnice si a instalatiilor ce vor fi pozate pe tavan la nivelul planseului se propune montajul tavanului casetat pe structura metalica. Corpurile de iluminat vor fi incastrate in structura executata pentru tavan.

- o *Finisaje pardoseli –*. Finisajul propus este covor PVC sau similar . Acest tip de pardoseala va trebui montata fara muchii si prelungita pe perete formind astfel o bordura usor de curatat si dezinfectat . Inaltimea prelungirii covorului PVC pe perete este de minim 12 cm .

Pardoselile trebuie să aibă următoarele caracteristici:

Caracteristici	Standard	Cerințe
Tipul pardoselilor		Pardoseli sintetice de trafic intens
Material de bază		PVC
Material inserție		Carburi de siliciu, cuarț, oxizi de aluminiu în tot stratul de uzură
Suport		Fibră de sticlă
Aspect		Uniform, nedirecțional, modern
Gama de culori		Diversificată, minim 8 pentru a putea realiza un aspect plăcut

Criterii dimensionale

Format		In suluri
Dimensiuni	EN426	20m x 2m
Grosime totală	EN428	2.0mm
Grosime minimă strat uzură	EN429	1.0mm
Greutate	EN430	2.2 – 3.3 Kg/m ²

Criterii de siguranță

Rezistență la foc	EN13501-1	B _{fl} s1
Siguranță la alunecare	DIN51130	R10
	TRRL	Minim 36-risc mic de alunecare
Izolare fonică	ISO 140-8	4dB

Proprietăți generale

Clasificare	EN685 34-43
Amprentare	EN433 <0.1mm
Stabilitatea culorilor	EN20105-B02 >6
Flexibilitate	EN435 trece 20mm
Comportare la mers	antiderapant, elastic
Rezistență chimică	EN423 Bună
Rezistență scaune cu roțile	EN425 Trece
Biologic	Să aibă substanțe bacteriostatice încorporate Să aibă o reacție de neutralizare a MRSA (Methicillin Resistant Staphylococcus aureus) și a VRE (Vancomycin Resistant Enterococcus) Să conțină substanțe fungicide

Garanții

Garanție	Minim 5 ani de la darea în funcțiune;
Durata de viață	peste 10 ani (rezistență mare la uzură);

Sa nu se deterioreze în condiții de șantier (zgârieturi, rosături).

Condiții de instalare

Pardoselile obținute trebuie să fie continue, îmbinările să se sudeze la cald, folosind cordon de sudură de aceeași culoare

Să asigure eliminarea unghiurilor drepte dintre pardoseli și pereți.

Să permită ridicarea de scafe din același material.

Să permită o curățare ușoară.

În exploatarea pardoselilor se impune asigurarea respectării cerinței B din legea 10 a calității în construcții.



o Vopsitorii pereti interiori

Date fiind normele pentru institutiile sanitare si spitalicesti se propune ca finisajul peretilor cit si a tavanelor din cadrul investitiei propuse se va trata prin vopsire cu vopsea antibacteriana .

○ *Tamplarie interioara*

In cazul tamplariei interioare propuse se va avea in vedere traficul intens în cadrul spitalului, cit si în cazul anexelor.



Blat de uşă rezistent

Perete dublu gros de 40 mm; falţ pe trei laturi (falţ gros). Tablă din oţel galvanizat groasă de 0,6 mm. Pentru o mai bună stabilitate inserţia de tip fagure este lipită pe întreaga suprafaţă a celor două blaturi de tablă ale uşii.



Sistemele ofera solutia ideala in ceea ce priveste functionarea, stabilitatea, usoara intretinere si protectia mediului interior. Pentru a indeplini aceste cerinte, sistemele de usi nu ofera numai un exterior atragator ci si o serie de calitati de interior excelente: conservare, o excelenta izolare datorita sistemului multi camere reducand costurile pentru caldura.

Pentru usi se pot folosi mecanisme de inchidere atat in partea superioara a usii, cat si in pardoseala si perimetral, pentru o securitate inalta. De asemenea, usile nu pot fi prevazute cu prag.

○ *Tamplarie exterioara*

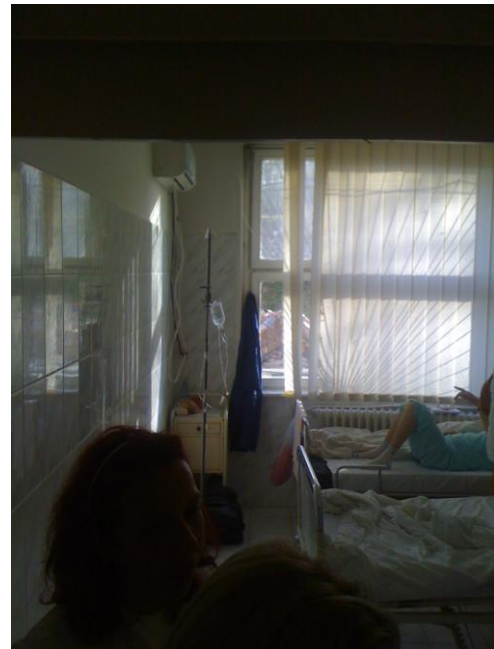
- Inlocuire tamplarie la exterior; tamplaria exterioara va fi tamplarie cu geam termopan cu profile PVC

DESCRIEREA FUNCTIUNILOR: STAREA ELEMENTELOR ARHITECTURALE. PROPUNERI DE REABILITARE

a) Corp **MONOBLOC**
Parter – 1975,78 mp
a.7. Oncologie



Acces secundar exterior



Salon sectia Oncologie



Holul de circulatie



Cabinet sectia Oncologie

Parter – a.7. Oncologie

Sectia a beneficiat de schimbarea partiala a timplariei exterioare.

Se propun urmatoarele lucrari de interventie:

Lucrari interioare de reabilitare:

- Pardoseli covor PVC in incaperile cu specific antiseptic si in restul incaperilor
- Asanarea grupurilor sanitare (compartimentare, placari faianta si gresie, obiecte sanitare noi, tavan fals si corpuri de iluminat)

- Reparatii la tencuieli, glet
- Zugraveli interioare cu vopsele lavabile de mare rezistenta
- Inlocuire tamplarie la interior
Lucrari exterioare de reabilitare:
- Inlocuire tamplarie la interior si exterior; timplaria exterioara va fi timplarie cu geam termopan cu profile PVC

Oncologie					
Nr.	Denumire incapere	S utila m ²	Nr.	Denumire incapere	S utila m ²
1	Salon 2 paturi	15.98	17	Grup Sanitar	1.72
2	Grup Sanitar	2.33	18	Hol	2.86
3	Salon 2 paturi	15.98	19	Grup Sanitar	18.36
4	Grup Sanitar	2.33	20	Sef de sectie	18.75
5	Salon 2 paturi	15.98	21	Hol	118.61
6	Grup Sanitar	2.33	22	Grup Sanitar	5.06
7	Salon 2 paturi	15.84	23	Salon 3 paturi	21.42
8	Grup Sanitar	2.33	24	Asistenta sefa	9.70
9	Salon 2 paturi	12.68	25	Casa liftului	6.03
10	Hol	2.30	26	Casa liftului	5.33
11	Grup Sanitar	1.72	27	Casa liftului	5.37
12	Salon 2 paturi	13.54	28	Birou internari	10.59
13	Grup Sanitar	1.72	29	Grup Sanitar	2.32
14	Hol	2.60	30	Camera de garda	7.84
15	Salon 2 paturi	13.54	31	Cabinet	12.00
16	Hol	2.60			
S utila TOTAL					369.76
S construita					429.00

3.2.2. Cerinte de proiectare

Documentatia de proiectare s-a intocmit in faza DALI, cu aplicarea procedurilor si respectarii urmatoarelor acte normative:

- Legea nr10/1995- Legea calitatii, cu modificarile ulterioare si a regulamentelor referitoare la instituirea calitatii in constructii si in functie de categoria de importanta a constructiei, masurile necesare pentru realizarea urmatoarelor cerinte: rezistenta, stabilitate, siguranta in exploatare, refacerea si protectia mediului;

- HG nr. 1179/2002 privind aprobarea Structurii devizului general a Metodologiei privind elaborarea devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de investitii

- Ordinul 913/2005 pentru complectarea Ordinului ministerului finantelor publice si al ministerului lucrarilor publice, transporturilor si a locuintei 1013/873/2001 privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei pentru achizitia publica de servicii;

- Legea 50/1991, modificata si completata cu Legea nr.453/2001- privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;

- Legea nr7/1997, republicata in 2006 – Legea cadastrului;

- Norme si instructiuni tehnice in vigoare;

3.3. STRUCTURA CONSTRUCTIVA :

DATE DE PROIECTARE

Structura de rezistenta existenta este prezentata succint la punctul 2.2.1. Pentru verificarea la rezistenta si stabilitate a structurii s-au avut in vedere cerintele standardelor si normativelor in vigoare la data elaborarii prezentului SF.

Normative utilizate

La conceptia, alcatuirea si calculul structurii de rezistenta a cladirii au fost respectate prescriptiile de proiectare:

- Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa – indicativ NP112-04 aprobat de M.T.C.T. cu ordinul 275/23.
- Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali din beton armat, indicativ CR 1-1-1.1 aprobat de M.T.C.T. cu ordinul 3/06.01.2006.
- Cod de proiectare pentru executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat, indicativ NE012-99, aprobat de M.L.P.A.T cu ordinul 59/N – 24.08.1999.
- STAS 10107/0-90 - Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat.
- Cod de proiectare : Bazele proiectarii structurilor in constructii, indicativ CR0 – 2005.
- Cod de proiectare seismic P100 - 1/2006, prevederi de proiectare pentru cladiri.
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3-2005
- Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului NP-082-04
- SR EN 1991-1-1. Partea 1-1 Actiuni generale, greutate specifice proprii, incarcari utile pentru cladiri
- Specificatii privind cerinte si criterii de performanta pentru armaturi ST009 – 05.
- CR 6-2006 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
- NP 005-03 – Normativ privind proiectrea constructiilor din lemn
- NP 069-02 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri

Actiuni si ipoteze de incarcare luate in considerare la verificarea constructiilor

- Incarcari permanente – incarcare proprie, a elementelor structurale si nestructurale
- Incarcare utila
 - $q_u=300 \text{ daN/m}^2$ – birouri
 - $q_u=500 \text{ daN/m}^2$ – zone de acces, scari
 - $q_u=200 \text{ daN/m}^2$ – pentru dormitoare in spitale
- Incarcare utila din pereti despartitori $q_{upd}=150 \text{ daN/m}^2$
- Incarcarea din zapada $s_{0,k}=150 \text{ daN/m}^2$ (valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la sol avand intervalul mediu de recurenta IMR = 50 ani)
- Incarcare din vant:
 $q_{ref}= 40 \text{ daN/m}^2$ (presiune de referinta a vantului la inaltimea de 10.0m avand intervalul mediu de recurenta IMR = 50 ani);
- Actiune seismica:
 - Clasa de importanta de exploatare:
 - I (Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor

sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență), cu $\gamma_1=1,40$

- Acceleratia terenului $a_g= 0.08g$ corespunzatoare intervalului mediu de recurenta IMR = 100 ani.
- Perioada de colt $T_C=0.7$ sec

3.3.1. STAREA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE A LEGII 10/1995 :

3.3.1.1. Rezistenta si stabilitate

CORPUL MONOBLOC (pavilionul principal):

Pavilionul principal este o constructie in regim de inaltime S+P+6E+ET cu aspectul caracteristic cladirilor inalte realizate in perioada anilor 1980.

Din documentatia existenta la cartea constructiei s-a putut identifica sistemul constructiv al pavilionului astfel:

- fundatii continui din beton armat cu o centura suplimentara la partea superioara;
- structura de rezistenta verticala: cadre din beton armat stalpi si grinzi pe doua directii;
- structura de rezistenta orizontala: plansee din beton armat rezemate pe grizile de cadru;
- inchiderile perimetrare sunt realizate din zidarie de caramida cu goluri verticale;
- dafragme din beton armat la puturile de lifturi;
- compartimentari interioare din zidarie de caramida 12.5cm grosime;
- sarpanta usoara de lemn in doua ape acoperita cu tabla zincata (realizata in 2006).

In urma vizitelor pe amplasament s-a constata ca starea generala a cladirii este buna, neexistand degradari ale structurii portante: stalpi, grinzi, pereti structurali, cu exceptia unor zone locale la plansee cu armaturi dezvelite si a unor zone cu fisuri in plansee. In consecinta lucrarile de consolidare structurala nu sunt de amploare si de mare complexitate, ele incadrandu-se in categoria consolidarilor uzuale cu grad moderat de dificultate.

Sarpanta de lemn se prezinta in stare buna, se observa ca este o constructie noua, circa 2-3 ani, cu mentiunea ca sunt infiltratii locale de apa meteorica pe capriori si așterala, posibil in zonele de imbinare ale tablelor.

In cele ce urmeaza se vor prezenta masurile de interventie defalcate pe obiecte conform cerintelor beneficiarului.

Pavilionul principal al spitalului municipal Hunedoara are urmatoarele corpuri anexe in regim de inaltime parter cu functiuni complementare activitatii de baza:

- magazia de alimente;
- statia de clorinare;
- bazin rezerva de apa;
- statie electrica.

INTERVENTII PROPUSE LA STRUCTURA DE REZISTENTA

Consideratii asupra degradarilor constructiilor existente si masuri de interventie necesare:

a.7. Oncologie – 382 mp (parter)

-Planseul prezinta urme ale unei infiltratii cu apa (sau alte lichide din canalizare). Se recomanda investigarea instalatiei de apa si canalizare din zonele invecinate pentru identificarea sursei si indepartarea pericolului de inundare pe viitor. Desemenea sunt prezente zone cu igrasie la baza peretilor interiori si exteriori.

-Zidaria de caramida cu goluri verticale de la spaletii exteriori este puternic deteriorata datorita schimbarii taplariei ferestrelor exterioare. Se recomanda refacerea zidariei si tencuirea acesteia pentru a nu se acumula apa in golurile caramizilor, care va duce in final la aparitia igrasiei la interior.

-S-a identificat o zona in care armatura placii peste subsol este dezvelita si ruginita. Se recomanda indepartarea ruginii cu peria de sarma si camasuirea placii cu o sapa M100 din mortar de ciment, precum si dispunerea unei plase sudate 4/100x4/100mm pe zona in cauza.

-S-au observat fisuri izolate in peretii de compartimentare. Se recomanda injectarea acestora cu rasini epoxidice.

3.4. INSTALAȚII INTERIOARE, EXTERIOARE ȘI CONSUMURI DE UTILITĂȚI

Conform O.M. S. nr. 914/2006 si a legislatiei in vigoare privind autorizarea spitalelor se vor executa lucrari de finisaje interioare, lucrari interioare de instalatii termice, sanitare, ventilare-climatizare, fluide medicale, electrice si de gaz, precum si lucrari exterioare de instalatii si bransament apa, gaz, energie electrica si racord canalizare pentru amplasamentul din cadrul spitalului Municipal 'Dr. Alexandru Simionescu - Hunedoara'.

Instalatiile termice, sanitare, ventilatie-climatizare si fluide medicale cuprind:

- Racordul la reseaua exterioara publica de canalizare;
- Instalatiile din statia de clorinare;
- Alimentarea cu apa calda menajera si recirculare de la centrala termica;
- Alimentarea si distributia retelei de hidranti interiori;
- Distributie ramificata inferioara pentru apa rece, apa calda menajera si recirculare;
- Legatura obiectelor sanitare si a echipamentelor tehnologice;
- Instalatii de sterilizare a apei;
- Instalatiile de canalizare a apelor uzate menajere si a celor de la echipamentele tehnologice;
- Statie de neutralizare a apelor evacuate de la prosectura inainte de a fi deversate in reseaua exterioara;
- Instalatii de canalizare a condensului;
- Instalatii de canalizare a apelor pluviale pentru statia de clorinare si magazia de alimente;
- Racordarea cu agent termic pentru incalzire, racire de la centrala termica, respectiv Chillere;
- Distributia agentului termic spre unitatile de ventilatie-climatizare, respectiv centralele de tratare a aerului;

- Distributia agentului termic spre corpurile statice de incalzire;
- Instalatii de ventilare-climatizare a saloanelor, birourilor, spatiilor de asteptare si circulatie;
- Instalatii de ventilare-climatizare a camerelor curate: sterilizare;
- Instalatii de ventilare-climatizare a laboratoarelor de la prosectura;
- Instalatii de ventilare a grupurilor sanitare;
- Realizare rezervoare de inmagazinare, apa rece, apa cala menajera;
- Realizare vase de expansiune deschise, langa rezervorul de apa calda menajera;
- Instalatii de productie, distributie si semnalizare fluide medicale: aer comprimat, oxigen.

La baza intocmirii **Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**, pentru lucrarile de instalatii sanitare, incalzire/racire, ventilare-climatizare si fluide medicale stau urmatoarele STAS-uri si normative:

- NP015 - Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor aferente acestora
- NP 021-97 – Normativ privind proiectarea de dispensare si policlinici pe baza exigentelor de performanta;
- VDI 6022-1 -Cerinte de igiena pentru unitati si sisteme de ventilatie și de aer conditionat;
- VDI 6022-2 - Norme de igiena pentru sisteme de ventilatie si climatizare. Standarde de formare pentru igiena;
- I9-2009 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- STAS 1478-90 Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale
- NP 086-05 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor
- SR 4163-1:1995 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare
- SR 4163-2:1996 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii de calcul.
- SR 4163-3:1996 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii de executie și exploatare
- STAS 1795-87 Canalizari interioare
- SR 8591 1997 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare ;
- STAS 3051-91 Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare ;
- STAS 2448 -1982 Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare ;
- NTPA - 002/2002 - Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare ;
- STAS 6002 -1988 Camine pentru bransament de apa ;
- DIN 8075 si ISO/TR 7474 tevi PEHD ;
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- Ordinul nr. 77/N/28.10.1996 si HG 925/1995 privind verificarea proiectului tehnic ;
- STAS 6054/1977 privind adancimea de inghet ;
- Normativul I22-34 privind agresivitatea solului ;
- Normativul P100/1 :2006, Cod de proiectare seismica ;Partea I, prevederi de proiectare pentru cladiri;
- Codul de practica C 140 executarea lucrarilor din beton ;
- SREN 805-2000 Alimentari cu apa. Conditii pentru sistemele si componentele exterioare cladirilor ;
- Ordinul MLPTL nr. 1010/2003 privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor ;

- NE 012-99 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat ;
- P118-1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor ;
- Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind organizarea camerelor curate utilizate in domeniul sanatatii, indicativ C253/0-94, aprobate de MLPAT cu ordinul nr. 24/N din 25 august 1994
- Instructiuni tehnice de proiectare si executie a elementelor de constructii si de instalatii pentru camere curate utilizate in domeniul sanatatii, indicativ C253/1-94, aprobate de MLPAT cu ordinul nr. 24/N din 25 august 1994 ;
- SR EN ISO 14644-1:2002 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 1: Clasificarea curateniei aerului
- SR EN ISO 14644-2:2002 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 2: Specificatii pentru încercare și monitorizare în vederea demonstrării conformității cu ISO 14644-1
- SR EN ISO 14644-3:2006 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 3: Metode de încercare
- SR EN ISO 14644-4:2002 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 4: Proiectare, executie și punere în functiune
- SR EN ISO 14644-5:2005 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 5: Functionare
- SR EN ISO 14644-6:2007 - Camere curate si medii controlate asociate. Partea 6: Vocabular
- SR EN ISO 14644-7:2005 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 7: Dispozitive de separare (hote cu aer curat, cutii pentru manuşi, izolatori și microclimate)
- SR EN ISO 14644-8:2007 - Camere curate și medii controlate asociate. Partea 8: Clasificarea contaminării moleculare a aerului
- SR EN ISO 14698-1:2004 - Camere curate și medii controlate asociate. Controlul biocontaminării. Partea 1: Principii generale și metode
- SR EN ISO 14698-2:2004/AC:2006 - Camere curate și medii controlate asociate. Controlul biocontaminării. Partea 2: Evaluarea și interpretarea datelor de biocontaminare
- I 13 – 94 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire.
- I 13/1-96 Normativ pentru exploatarea instalatiilor de incalzire centrala.
- C 56 – 2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatiile aferente.
- I 5 – 98 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalatiilor de ventilare și climatizare – I5;
- Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind organizarea camerelor
- STAS 6648/1 Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior.
- STAS 6648/2 Instalatii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori
- NP 008 - Normativ privind igiena compozitiei aerului în spatii cu diverse destinatii, în functie de activitatile desfaşurate în regim de iarna-vara
- STAS 9660 Instalatii de ventilare si climatizare. Canale de aer. Forme si dimensiuni
- STAS 10750 Instalatii de ventilare si climatizare. Rame cu jaluzele. Clasificare si tipizare
- STAS 12781 Instalatii de ventilare si climatizare. Determinarea puterii termice a bateriilor de racire cu apa

- STAS 12795 Instalatii de ventilare si climatizare. Determinarea pierderilor de sarcina ale bateriilor de incalzire si de racire
- I 27 – 73 Instructiuni privind criteriile si metodologia de stabilire si verificare a clasei de calitate a lucrarilor de sudura la conducte si recipiente.
- STAS 7132 – 88 Instalatie de incalzire. Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C.
- HG nr. 28 din 09.01.2003 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico- economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventie ;
- Ordinul 863 din 02.07.2008 al MDLPL privind aprobarea instructiunilor de aplicare a unor prevederi din GH 28/2008 ;
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/14.07.2006, Hotararea nr. 1425/11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/14.07.2006 ;
- LEGEA Nr.10/1995 Legea privind calitatea în constructii.
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului
- OUG 243/2000 privind protectia atmosferei modificata și aprobata prin Legea nr. 655/2001
- Hotarârea nr.445 - 08/04/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- OMSP nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind conditiile ce trebuie sa le indeplineasca un spital in vederea obtinerii autorizatiei sanitare de functionare;
- OMSF nr. 219/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deseurilor rezultate din activitatile medicale si a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza nationala de date privind deseurile rezultate din activitatea medicala, cu modificarile si completarile ulterioare;
- EN ISO 7396-1 - Sisteme de distributie pentru gaze medicale. Partea 1: Instalatii pentru gaze medicale comprimate si vacuum.
- EN ISO 7396-2 - Sisteme de distributie pentru gaze medicale. Partea 2: Instalatii pentru sisteme de evacuare a gazelor anestezice.
- SR EN ISO 9170-1:2008 - Sisteme de distributie de gaze medicale. Partea 1: Unitati terminale pentru gaze medicale comprimate și vacuum
- SR EN ISO 9170-2:2008 - Sisteme de distributie de gaze medicale. Partea 2: Unitati terminale pentru sisteme de evacuare de gaze anestezice
- SR EN ISO 10524-1:2006 - Regulate de presiune pentru gaze medicale. Partea 1: Regulate de presiune și regulate de presiune cu debitmetre
- SR EN ISO 10524-2:2006 - Regulate de presiune pentru gaze medicale. Partea 2: Regulate de presiune pentru distribuitoare și retea
- SR EN ISO 10524-3:2006 - Regulate de presiune pentru gaze medicale. Partea 3: Regulate de presiune integrate în robinetele buteliilor de gaz
- SR EN ISO 10524-4:2008 - Regulate de presiune pentru utilizarea cu gaze medicale. Partea 4: Regulate de joasa presiune
- SR ENV 737-6:2003 - Sistem de distribuire a gazelor medicale. Partea 6: Dimensiuni și atribuirii ale ștecherelor pentru prizele de perete pentru gazele medicale comprimate și vid (aspiratie)

SITUATIA EXISTENTA

Instalatii sanitare

Alimentarea si distributia de apa rece, apa calda menajera si recirculare

Alimentarea cu apa potabila se face de la reseaua publica existenta in zona printr-un bransament din teava de Pehd Ø110x10, PE80, Pn10, montata ingropat sub adancimea de inghet, pana la statia de pompe de la centrala termice.

Apa rece este pompata pana la rezervorul de inmagazinare montat pe terasa spitalului, de unde gravitational este distribuita in intreg spitalul.

Distributia principala a intregii cladiri se face la nivelul tavanului fals de la nivelul 5.

Apa calda menajera si recircularea sunt asigurate de la centrala termica. Apa calda este preparata cu ajutorul schimbatoarelor de caldura montate in centrala termica, de unde este pompata pana la rezervorul de inmagazinare montat pe terasa spitalului, de unde gravitational este distribuita in intreg spitalul.

Distributia principala a intregii cladiri, de apa rece potabila si apa calda menajera se face la nivelul tavanului fals de la nivelul 5, de unde prin coloane este distribuita pana la subsolul 2.

Instalatii pentru combaterea incendiului

Asigurarea cladirii la incendiu din interior se va face cu ajutorul hidrantilor interiori.

Asigurarea debitului si presiunii se va face prin racordarea la rezervorul ; de apa rece montat pe terasa spitalului.

Pentru stingerea din exterior a incendiilor sunt prevazuti hidranti exteriori subterani, prevazuti cu cot si talpa de montaj, conform NP 086-2005, "Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor".

Instalatii de canalizare.

Sistemul de colectare a apelor din interiorul cladirii este realizat separat pentru:

- apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din grupurile sanitare;
- evacuarea apelor uzate de la bucatarii;
- apele uzate de la prosectura;
- apele pluviale.

Pentru evacuarea in exteriorul cladirilor a apelor uzate menajere exista o retea interioara de canalizare realizata din conducte de fonta.

Reteaua de canalizare exterioara este realizata din tuburi de beton, racordata la o statie de epurare inainte de a fi deversata in reseaua de canalizare publica.

Instalatii termice de ventilare-climatizare

Incalzirea incaperilor se face cu radiatoare din fonta, agentul termic de incalzire fiind produs in centrala termica, cu doua cazane pe combustibil gazos. P=1345 kW

Instalatii de ventilare-climatizare

In situatie actuala exista o instalatie de ventilatie generala a spitalului, dar nu este functionala.

In prezent echiparea spatiilor cu instalatii sanitare si de incalzire este improprie si necorespunzatoare, acestea prezentand un grad de uzura fizica si morala avansat.

Sectiile nu sunt echipate cu instalatii de climatizare, ventilatie si purificarea aerului. In vederea reparatiilor capitale si agrementarii spitalului, conform normelor europene, este absolut necesara dotarea corespunzatoare a spatiilor cu instalatiile si echipamentele de conditionare specifice.

SITUATIA PROPUSA

Alegerea solutiilor s-a facut dupa criteriile tehnice si economice, tinand seama de necesitatile specifice si de posibilitatile de realizare. In analizele privind economicitatea unei solutii, s-au luat in considerare toate aspectele legate de costul investitiei si al exploatarii.

a.7. Oncologie

Instalatii sanitare

Alimentarea si distributia de apa rece, apa calda menajera si recirculare

Se va realiza o coloana separata pentru alimentarea obiectelor sanitare, racordata din distributia principala.

Rezervoarele de acumulare existente vor fi inlocuite cu rezervoare noi din inox, atat pentru apa rece, cat si apa calda menajera, inclusiv racordurile si termoizolatia.

Obiectele sanitare se vor racorda la conductele de legatura prin intermediul racordurilor flexibile de diametru corespunzator. Montarea obiectelor se va face conform STAS 1504 – 85.

Dimensionarea conductelor de apa rece si calda pentru consum menajer se va face conform STAS 1478-90.

Debitul de calcul de apa rece s-a determinat pe baza sumei de echivalenti al punctelor de consum, tinind seama de tipul cladirii si regimul de furnizare al apei.

Debitul de calcul de apa calda menajera s-a determinat pe baza sumei de echivalenti al punctelor de consum, tinind seama de tipul cladirii si regimul de furnizare al apei la o temperatura de 60°C.

Calculul hidraulic se va realiza in functie de debitul de calcul in ipoteza unui regim de curgere turbulent.

Distributia interioara orizontala de apa rece, apa calda menajera si recirculare se va realiza prin racordarea la coloanele verticale montate in ghene.

Conductele de apa rece, apa calda menajera si recirculare se vor realiza din conducte de PPR.

Conductele vor fi izolate termic cu izolatia de (9 – 22)mm in functie de diametrul conductelor, pentru tevile de apa calda si izolatia de (9 – 22)mm in functie de diametrul conductelor, pentru tevile de apa rece impotriva condensului.

Pentru pozarea tevilor se vor prevedea bratari de prindere conform diametrelor conductelor.

La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi protectoare din tevi de otel avind diametrul cu o dimensiune mai mare decit conducta protejata.

Fiecare grup sanitar va fi prevazut cu robinet de izolare.

Punctele cele mai de jos ale instalatiei vor fi prevazute cu robineti de golire.

Preluarea dilatatiilor ale conductelor de apa calda se va realiza prin schimbari de directie si lire de dilatare in forma de „U”. In apropierea compensatoarelor tip U, se prevad suporturi mobile cu ghidaje laterale, amplasate de ambele parti ale compensatorului. Pe compensatoarele in forma de U nu se prevad suporturi fixe.

Instalatii pentru combaterea incendiului

Asigurarea cladirii la incendiu din interior se va face cu ajutorul hidrantilor interiori cu doua jeturi in functiune simultana. Conductele de distributie, coloanele si legaturile la hidrantii interiori vor fi executate din teava de otel zincata. Cutia de hidrant va fi echipata conform STAS297/1 cu furtun montat pe rola si avand la capete racorduri de cuplare, ajutoraj cu racord pentru cuplare la furtun.

Marcarea hidrantilor se va face conform STAS 297/1. Pentru ca apa din retea de hidranti sa nu stagneze, se va prevedea legarea acestora la un vas WC.

Debitul de calcul pentru hidrantii interiori este de $2 \times 2.5 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$ la o lungime a jetului compact de 6m.

Asigurarea debitului si presiunii se va face prin racordarea la retea interioara din incinta spitalului.

Instalatiile de apa rece, apa calda menajera si recirculare vor fi supuse la urmatoarele incercari:

Inercarea la etanseitate la presiune la rece

Inercarea de functionare

Instalatia de apa calda menajera se va supune suplimentar la incercarea de etanseitate si rezistenta la cald.

Instalatii de canalizare.

Sistemul de colectare a apelor din interiorul cladirii este realizat separat pentru:

- apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din grupurile sanitare;
- evacuarea condensului de la unitatile de climatizare ;

Pentru evacuarea in exteriorul cladirilor a apelor uzate menajere se va realiza o retea din teava de PP in interiorul cladirii si PVC-KG pentru conducte ingropate. Reteaua interioara de canalizare se va racorda in retea de canalizare exterioara, de unde va fi racordata la retea de canalizare a orasului.

Evacuarea apelor uzate menajere interioare se realizeaza prin intermediul sifoanelor obiectelor sanitare si al sifoanelor de pardoseala.

Pentru evacuarea condensului de la unitatile de climatizare se vor prevedea circuite separate din conducte de PP. Pentru prevenirea intoarcerii mirosului se va realiza o sifonare pe racordul fiecarei unitati de climatizare si suplimentar o sifonare generala, inainte de racordarea la retea exterioara. Pentru prevenirea uscarii sifonului general, la retea de canalizare a condensului se va racorda scurgerea de la un lavoar.

Apele uzate epurate, ce sunt racordate la retea publica vor respecta cerintele NTPA 002.

Dimensionarea instalatiei interioare de evacuare a apelor uzate menajere s-a realizat conform STAS 1795-87. Racordarea conductelor de legatura la coloane sau direct la colectoarele orizontale (dupa caz), se face prin intermediul ramificatiilor si al coturilor la 45° .

In vederea crearii posibilitatii de vizitare se vor prevedea piese de curatire pe fiecare coloana la fiecare nivel. Fixarea coloanelor de elementele de rezistenta ale cladirii se va face cu bratari de prindere cu inel de cauciuc. La trecerile prin pereti, plansee si fundatii se vor respecta conditiile tehnice impuse la instalatiile de alimentare cu apa. Pentru pozarea ingropata se vor respecta conditiile tehnice impuse la conductele de canalizare exterioara.

Conductele de legatura si coloanele se vor executa din tuburi de PP pentru canalizari interioare, imbinate cu mufa si garnituri din cauciuc.

Coloanele de canalizare se vor inlocui doar pe acest nivel.

Preluarea dilatarilor se va face de catre mufa fitting-ului ce face legatura cu tubul de canalizare.

Ventilarea instalatiei de canalizare se asigura prin conducte de PP, prin prelungiri ale coloanelor de curgere deasupra terasei. In sectiunea de iesire a gazelor nocive in atmosfera se vor prevedea caciuli de protectie, pentru a impiedica patrunderea apei, zapezii etc..

Dupa efectuarea montajelor si inaintea efectuarii umpluturilor se efectueaza proba la etanseitate si proba de functionare.

Instalatii termice si de ventilare

La incalzirea spatiilor, pentru acoperirea pierderilor de caldura prin transmisie, se va alege solutia cu corpuri statice in constructie igienica montate pe cat posibil sub fereastara. Radiatoarele au inaltimea de 600 mm si lungimea variabila in functie de necesitate, cuprinsa in intervalul 400-2000 mm.

Radiatoarele sunt echipate cu ventil manual de dezaerisire, robinet de golire, robinet coltar termostatat cu cap termostatic pe tur si robinet detentor pe retur.

Alimentarea radiatoarelor se face printr-un sistem bitubular. Distributia este realizata din teava de cupru izolata cu diametre cuprinse intre $\varnothing 15 \times 1 \text{ mm} \div \varnothing 35 \times 1.5 \text{ mm}$.

Asigurarea agentului termic se va face printr-o coloana separata racordata la distributia principala de la subsol2. La nivelul obiectivului se va prevedea o instalatie de reglare si separare a circuitului agentului termic formata din vane de inchidere, filtre de impuritati Y, o vana cu 2 cai servomotorizata comandata de 2 senzori de temperatura, o butelie de egalizare a presiunii si o pompa de circulatie a agentului termic.

Conductele de legatura vor fi din teava de Cu termoizolata.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare se va face prin intermediul gurilor de aspiratie montate deasupra obiectelor sanitare, Gurile de aspiratie sunt racordate cu ajutorul tubulaturii circulare flexibile la colectorul principal. Evacuarea in exterior se face cu ajutorul unui ventilator axial montat la nivelul tavanului fals racordat la colectorul principal.

Pentru acest obiectiv s-a prevazut 1 ventilator axial, avand un debit de aer de 1950mc/h.

Trecerea aerului dinspre incaperi spre grupurile sanitare se va realiza fie prin grile de trecere, fie prin fanta lasata la baza usii. Pierderea de presiune maxima pe o grila va fi de 10Pa.

Mascarea ventilatoarelor se va face cu placi fonoabsorbante.

Instalatii fluide medicale

Se va prevedea o instalatie de fluide medicale (oxigen, aer comprimat, etc.) cu respectarea standardelor si normativelor in vigoare.

Instalatia de distributie a gazelor medicale va cuprinde urmatoarele elemente componente:

- racordul la coloana principala de distributie fluide medicale;
- tevi de distributie din cupru medical;
- fittinguri si robineti de izolare;
- tablouri de control si alarmare;
- unitati terminale pentru conectare.

Distributia conductelor pentru fluidele medicale se va realiza cu conducte din cupru medical cu diametrul corespunzator conform standardelor in vigoare. Se va realiza o distributie orizontala pe fiecare nivel montata aparent. Coloana de distributie a fluidelor medicale va fi inlocuita pe zona aferenta reparatiei. Pe fiecare ramificatie de nivel se vor prevedea robineti de izolare.

Imbinarea conductelor se va face prin sudura cu aliaj de lipit alcatuit din 95% cositor și 5% antimoniu, și prin sudura cu aliaj de argint în locurile înguste.

Coloanele care alimenteaza fiecare pat si aparatul din laboratoare se vor monta aparent.

Fiecare pat va fi prevazut cu plinta de perete echipata cu: modul pentru gazele medicale (cu unitati terminale pentru oxigen, vacuum, aer comprimat), modul pentru circuitele electrice, modul curenti slabi, modul pentru iluminare.

Pentru monitorizarea operarii sigure si eficiente a instalatiilor de gaze medicale se vor prevedea tablouri de control si alarmare pe fiecare etaj si la intrarea in blocul operator.

3.5. INSTALATII ELECTRICE

MEMORIU INSTALATII ELECTRICE – a.7. Oncologie

La proiectarea instalatiilor electrice propuse, se vor respecta normativelor si normelor tehnice indicate in tabelul de mai jos:

NP – I.7 – 02	Normativ pt. proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500 Vc.c.
NP – I.7/2 – 01	Normativ pt. exploatarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500 Vc.c.
GP 052-2000	Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a. si 1500 V c.c.
I 18/1	Normativ pt. proiectarea si executarea instalatiilor interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
I.20-2000	Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului
NP-061- 2002	Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
NP-015-97	Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor
STAS 12604/5	Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe . Prescriptii.
NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
PE 132/2003	Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
PE 124	Normativ pt. alimentarea cu energie electrica a consumatorilor
P 118	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
PE 009/93	Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice
ISPSM-01/2007	Instructiuni proprii de siguranta si sanatate in munca pentru instalatii electrice in exploatare
734/09.2000	Norme specifice de protectia muncii pt. transportul si distributia en. electrice

si prevederile tehnice conexe acestora.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA :

Conform NP-015-97, art. III.4.14.1. receptoarele din cladirile spitalicesti, tratate in aceasta documentatie se impart in 3 categorii:

- categoria 0 - discontinuitate in alimentare < 0,15 sec
- categoria I - discontinuitate in alimentare < 1 minut
- categoria II – durata maxima de intrerupere este de 4 ore, alimentarea facandu-se prin post trafo

In spatiile „oncologie”, care se reorganizeaza functional si tehnic, vor exista:

- consumatori de categoria 0: iluminatul de siguranta
- consumatori de categoria II: iluminatul normal, centralele tratare aer, ventiloconvectoarele, perdelele de aer si prizele.

Puterile instalate estimate pentru oncologie, exprimate in kW, sunt:

- iluminat 12,5
- prize utilitati 20
- centrale tratare aer + ventiloconvectoare 6,5
- perdea aer 1

Rezulta o putere instalata totala $P_i = 40$ kW. Se poate lua in considerare un coeficient de simultaneitate $k_s = 0,75$ rezultand astfel o putere simultana maxim absorbita $P_s = 30$ kW.

Se va prevedea un tablou de distributie pentru consumatorii de categoria II si un tablou de distributie pentru consumatorii vitali (cat. 0), alimentarea acestuia urmand a se face prin coloana distincta din tabloul de consumatori vitali din statia electrica.

Toate circuitele electrice de categoria II se vor realiza cu conductoare si/sau cabluri cu tensiuni nominale $U_0/U = 0,6/1$ kV avand izolatia cu rezistenta marita la propagarea flacarii.

Toate circuitele electrice de categoria 0 se vor realiza cu conductoare si/sau cabluri cu tensiuni nominale $U_0/U = 0,6/1$ kV avand izolatia rezistenta la foc E 90 sau E180, conform prescriptiilor tehnice.

INSTALATIILE DE ILUMINAT

Vor fi proiectate cu corpuri de iluminat cu clasa de protectie si grad IP XX corespunzatoare conditiilor de mediu, cu surse de lumina fluorescente, fluorescent compacte si LED-uri. La faza de proiectare PTh se va stabili, cu ajutorul programului "DIALUX", numarul precis, tipul si amplasarea corpurilor de iluminat pentru a se realiza nivelele de iluminare si conditiile de confort vizual impuse de NP-015-97, art. V.4.(A).4.2.1. si Normativului pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri- NP-061-2002.

Se vor prevedea toate tipurile de iluminat normal prevazute de NP-015-97, art. III.4.1.2.

Conform normativelor NP-17-02, cap.7.13 si NP-015-97, cap. III.4.2. se va asigura iluminat de siguranta pentru:

- continuarea lucrului – categoria 0 de alimentare
- evacuare – categoria 0 de alimentare
- veghe – categoria 0 de alimentare
- marcare hidranti – categoria 0 de alimentare

INSTALATIILE DE PRIZE SI FORTA

Se vor prevedea prize monofazate la 230V, cu contact de protectie in numar suficient pentru a asigura alimentarea tuturor consumatorilor din spatiile prevazute a fi reorganizate in oncologie.

Se vor prevedea circuite trifazate pentru utilajele necesare.

INSTALATIILE DE CURENTI SLABI

Se propun urmatoarele tipuri de instalatii de curenti slabi pentru oncologie, configurarea lor precisa se va face functie de cerintele beneficiarului, exprimate prin tema de proiectare a fazei PTh.

RETEAUA STRUCTURATA DATE-VOCE. Aceasta instalatie permite conectarea posturilor de calculator si telefonice din spatiile „oncologie” in reseaua interioara proprie si conectarea posturilor de calculator la INTERNET. Circuitele interioare vor fi realizate cu cablu FTP cat. 6, iar structura retelei se configureaza din dulapuri de date – a caror structura si amplasare se va stabili la faza PTh a proiectului, functie de datele de tema furnizate de beneficiar.

INSTALATIA DE SEMNALIZARE INCENDIU – este tratata la capitolul „Instalatii si retele semnalizare incendiu”.

INSTALATIA DE TELEVIZUNE PRIN CABLU. Se vor prevedea prize TV in fiecare salon, cabinet medici, sali asistente, in holuri, spatii de asteptare apartinatori si in spatiile de recreere. Semnalul se preia din retea unui operator de cablu din zona sau de la o antena satelit proprie, printr-un amplificator si un distribuitor la intrarea in sectie si apoi se distribuie prin cablu coaxial la prize. Se va aplica solutia distributiei la prize “in stea”.

INSTALATIA DE SEMNALIZARE BOLNAV-ASISTENTA necesara conform NP-015-97, art. III.4.4.7. va asigura, prin subsisteme/pentru zonele care se vor stabili la faza PTh, pentru fiecare subsistem, urmatoarele functii:

- apelarea asistentei de catre bolnav, prin butonul de la pat sau din grupul sanitar
- aparitia apelului pe display – ul unitatii centrale, cu indicarea salonului, patului sau grupului sanitar de unde s-a initiat apelul
- indicarea salonului prin aprinderea lampii de semnalizare de deasupra intrarii in salon
- dupa deplasarea asistentei la locul apelului si rezolvarea problemei, aceasta poate anula apelul din butonul asistenta-medic, sau
- solicita prezenta medicului.
- memorarea evenimentelor in timp real
- gestionarea functiilor si evenimentelor prin interfata RS232 – inclusa in unitatea centrala - pe un PC Numarul de paturi/saloane/ grupuri sanitare care se poate apela, poate fi extins oricand, prin simpla conectare la BUS si completarea programarii prin soft.

INSTALATIILE DE LEGARE LA PAMANT

Se vor utiliza prizele existente, naturale in fundatiile cladirilor sau artificiale in spatiul verde. Unde este cazul, prizele vor fi legate galvanic intre ele. Acest sistem de prize de pamant va trebui sa realizeze rezistente de dispersie $R < 0,4 \Omega$, certificate prin buletine de masura.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

In spatiile „oncologie” se va utiliza sistemul de legare la pamant **TN-S**

In acest caz principala masura de protectie impotriva socurilor electrice este legarea la nulul de protectie (PE) si apoi la prizele de pamant a tuturor elementelor conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru, dar pot ajunge accidental sub tensiune. Se vor lega **obligatoriu la pamant** : bornele PE ale prizelor, carcusele tablourilor, carcusele metalice ale corpurilor de iluminat cu clasa de izolatie I, carcusele metalice ale tuturor utilajelor etc.

Se va proiecta si realiza echipotentializarea conductelor metalice de apa calda, apa rece, conducte de fluide medicale, burlane de apa pluviala, etc. conform normativ I20 – 2000, cap. 2.4. A.

Alta masura de protectie impotriva socurilor electrice va fi prevederea a protectiilor diferentiale, conform NP-I7-02, cap. 4.1.

Protectiile diferentiale prevazute vor asigura si siguranta la foc a instalatiei, conf. NP-I7-02, cap. 4. art. 4.3.5.

Toate tablourile electrice si dulapurile de date vor fi dotate cu echipamente de protectie conf. legislatiei in vigoare.

MASURI P.S.I.

Se vor respecta toate prevederile legale in vigoare astfel incat sa se previna aparitia si propagarea incendiilor .

Se vor marca toate tablourile electrice si dulapurile de date, conform STAS 297/2, iar circuitele elctrice conf. NP-I7-02. art.5.1.41 ÷ 5.1.43.

Se vor lua masuri de dotare cu mijloace de stingere conf. legislatiei in vigoare.

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Nr.	Denumire lucrare	Durata [luni]																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	<i>Lucrari de arhitectura si rezistenta</i>																				
2	<i>Alimentare cu apa, inel incendiu, retele exterioare de canalizare</i>																				
3	<i>Statie pompe incendiu, rezerva de apa incendiu</i>																				
4	<i>Instalatii interioare sanitare si PSI</i>																				
5	<i>Instalatii de incalzire, ventilare si conditionare</i>																				
6	<i>Instalatii fluide medicale</i>																				
7	<i>Alimentare cu energie electrica</i>																				
8	<i>Instalatii electrice exterioare</i>																				
9	<i>Instalatii de lumina si priza</i>																				
10	<i>Instalatii de protectie</i>																				
11	<i>Instalatii curenti slabi</i>																				
12	TOTAL	20 luni																			

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

a. Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

a) Corp **MONOBLOC** – suprafete utile ce fac obiectul documentatiei: **6242,92 mp**

Parter – 1975,78 mp

a.7. Oncologie

DEVIZ GENERAL

a.7. Oncologie

curs de schimb 1euro=4,2062lei din 04/12/2009

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fara TVA)		TVA	Valoare(inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Alimentare cu energie electrica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2	Alimentare cu apa potabila si canalizare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.3	Alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.4	Racord si lucrari rutiere	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.962	0.229	0.183	1.144	0.272
3.3	Proiectare si engineering	28.847	6.858	5.481	34.328	8.161
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	2.164	0.514	0.411	2.575	0.612
3.5	Consultanta	9.616	2.286	1.827	11.443	2.720
3.6	Asistenta tehnica	14.424	3.429	2.740	17.164	4.081
TOTAL CAPITOL 3		56.012	13.316	10.642	66.654	15.847
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii	961.575	228.609	182.699	1,144.274	272.045
	Lucrari rezistenta	161.813	38.470	30.744	192.557	45.779
	Lucrari de arhitectura	396.754	94.326	75.383	472.137	112.248
	Instalatii sanitare, PSI, termice, climatizare, ventilatii, fluide medicale	213.174	50.681	40.503	253.678	60.310
	Instalatii electrice	189.834	45.132	36.069	225.903	53.707
	Instalatii gaz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.213	0.051	0.040	0.253	0.060
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	1.916	0.455	0.364	2.279	0.542
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		963.704	229.115	183.104	1,146.807	272.647

CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	25.538	6.072	4.852	30.390	7.225
	5.1.1 Lucrari de constructii	1.446	0.344	0.275	1.720	0.409
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului (2,5%)	24.093	5.728	4.578	28.670	6.816
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului (2% C+M)	19.265	4.580	0.000	19.265	4.580
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% din C+M)	96.323	22.900	18.301	114.625	27.251
TOTAL CAPITOL 5		141.126	33.552	23.154	164.280	39.057
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	1.446	0.344	0.275	1.720	0.409
TOTAL CAPITOL 6		1.446	0.344	0.275	1.720	0.409
TOTAL GENERAL		1,162.287	276.327	217.174	1,379.461	327.959
Din care C+M		963.234	229.003	183.014	1,146.248	272.514

Evaluare lucrari arhitectura

Spitalul Hunedoara , Parter , Oncologie

Nr.crt	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	P.U.(lei)	Pret Total
1	Desfaceri usi din lemn	mp	79.57		
2	Desfaceri placaje faianta	mp	81.1		
3	Desfaceri pardoseli gresie	mp	45		
4	Desfaceri tavan casetal pal,hol	mp	102.27		
5	Desfaceri tencuieli pereti	mp	1202.45		
6	Demolare pereti din zidarie caramida	mc	0.15		
7	Montare usi ptr spitale	mp	58.53		
8	Montare usi ptr spitale batante	mp	13.04		
9	Reparatii spaleti usi	ml	89.5		
10	Sapa autonivelanta	mp	266.26		
11	Pardoseli din covor pvc tip altro	mp	266.26		
12	Pardoseli din gresie la bai	mp	45		
13	Tencuieli la pereti	mp	1202.45		
14	Glet pereti	mp	1202.45		
15	Placare pereti cu covor pvc tip altro	mp	587.8		
16	Placaj faianta la bai	mp	185.23		
17	Tavan casetat hol	mp	97.27		
18	Tavan fix din gk normal	mp	159		
19	Tavan fix din gk verde la bai	mp	45		
20	Vopsitorii lavabile antibacteriene	mp	837.6		
21	Blat protectie de 30 cm latime pe hol	ml	99		
22	Ferestre si usi exterioare tamplarie PVC	mp	57.5		
23	Transport auto moloz	to	75.2		
24	Transport auto materiale	to	77.6		
	Total fara TVA (lei)				

Valoare Euro =

EXECUTIE LUCRARI DE INTERVENTIE LA STRUCTURA - ONCOLOGIE

Nr. crt.	LUCRARI DE INTERVENTII PROPUSE	LUCRARI STRUCTURA	UM	CLADIRI LA CARE SE APLICA LUCRAREA DE INTERVENTIE
1	REABILITARE ELEMENTE DIN BETON ARMAT (PLANSEE)	SPITUIRE BETON CARBONATAT	m ²	-PARTER: ONCOLOGIE
2		CURATARE ARMATURI CU PERIA DE SARMA	m ²	
3		SUFLARE CU JET DE AER SUB PRESIUNE	m ²	
4		STROPIREA SI AMORSAREA SUPRAFETEI BETONULUI	m ²	
5		MONTAREA ARMATURILOR DIN OTEL BETON	kg	
6		APLICARE SAPA M100 SAU BETON EPOXIDIC	m ³	
7	REABILITARE ELEMENTE DE ZIDARIE (SPALETI EXTERIORI)	CURATIRE ZIDARIE DE RESTURI DISLOCATE DE CARAMIDA SI MORTAR SI REFACERE ZIDARIE CU GOLURI VERTICALE	m ³	-PARTER: ONCOLOGIR
8	REABILITARE ELEMENTE DE ZIDARIE	REPARATII FISURI IN PERETII DE COMPARTIMENTARE PRIN INJECTARE CU RASINI EPOXIDICE	ml	-PARTER: ONCOLOGIE

ANTEMASURATOARE - LUCRARI DE INTERVENTIE LA STRUCTURA – ONCOLOGIE

Nr.crt.	Simbol articol	Descriere lucrari	U.M.	Cantitate
1	RpC B 23 A1	Spituierea suprafetelor din beton in vederea aderarii unui beton nou	mp	231.00
2	RpC B 20 A1	Beton epoxidic preparat si turnat la consolidari, inclusiv curatarea, suflarea si amorsarea suprafetei	mc	9.14
3	RpC D 09 A1	Confectionat si montat armatura la elementele din beton armat care se consolideaza	kg	1082.08
4	RpC G 06 B1	Zidarie caramida GVP pentru umpleri de goluri sau ziduri la cladiri existente cu mortar M-25Z	mc	5.57
5	RpC B 15 A1	Injectarea fisurilor pana la 3 mm deschidere cu rasini epoxidice pe adancimea de maxim 15 cm	ml	68.30

NECESAR DE MATERIALE a.7. ONCOLOGIE

1. INSTALATII SANITARE

Nr. Crt	Denumire articol	Cantitate a	U.M.	PU [lei fara TVA]	PT [lei fara TVA]
1	Tevi si fittinguri din PPR Ø20x3,4 pentru distributia AR, AC si REC inclusiv legaturi, izolatii, suport, coliere, robineti, clapeta de sens, probe.	99	ml		
2	Tevi si fittinguri din PPR Ø32x4,4 pentru distributia AR, AC si REC inclusiv legaturi, izolatii, suport, coliere, robineti, clapeta de sens, probe.	60	ml		
3	Tevi si fittinguri din PPR Ø40x6,7 pentru distributia AR, AC si REC inclusiv legaturi, izolatii, suport, coliere, robineti, clapeta de sens, probe.	64	ml		
4	Tub PP Ø50, inclusiv fittinguri pentru colectarea apelor uzate, probe.	132	ml		
5	Tub PP Ø75, inclusiv fittinguri pentru colectarea apelor uzate, probe.	6	ml		
6	Tub PP Ø110, inclusiv fittinguri pentru colectarea apelor uzate, probe.	60	ml		
7	Tub PP Ø125, inclusiv fittinguri pentru colectarea apelor uzate, probe.	20	ml		
8	Lavoar portelan inclusiv: oglinda pt lavoar, etajera lavoar, portprosop bara, cromata, distribuitor sapun lichid, baterie pentru lavoar, monocomanda, cromata, sifon + ventil de scurgere lavoar, tip butelie, robinet sub lavoar.	21	buc		

9	Cadita de dus cu cabina de dus H=1,9 m inclusiv: baterie cada de dus, monocomanda, cu dus flexibil+para dus,cromata, sifon + ventil de scurgere cada de dus, excentrici.	1	buc		
10	Vas WC, portelan sanitar alb, inclusiv: rezervor vas WC , capac vas WC, perie WC cu suport, port hartie pentru WC, robineti.	16	buc		
11	Cutie hidranti interiori - complet echipat	4	buc		
12	Teava din OLZn - Dn 50, inclusiv fittinguri, armaturi, probe	28	m		
13	Demontare instalatii sanitare existente	1	pau		
			TOTAL	TOTAL	
Din			UTILAJE+M	UTILAJE+M	
care			C+M	C+M	

2. INSTALATII TERMICE

Nr. Crt	Denumire articol	Cantitatea	U.M.	PU [lei fara TVA]	PT [lei fara TVA]
1	Radiatoare in constructie igienica 20-600x600, montaj in consola, cu setul de prindere, inclusiv: robinet coltar pentru reglaj -retur + conector teava Cu 15 mm, aerisitoare automate	12	buc		
2	Radiatoare in constructie igienica 20-600x800, montaj in consola, cu setul de prindere, inclusiv: robinet coltar pentru reglaj -retur + conector teava Cu 15 mm, aerisitoare automate	1	buc		

3	Radiatoare in constructie igienica 20-600x1200, montaj in consola, cu setul de prindere, inclusiv: robinet coltar pentru reglaj -retur + conector teava Cu 15 mm, aerisitoare automate	1	buc		
4	Radiatoare in constructie igienica 20-600x1600, montaj in consola, cu setul de prindere, inclusiv: robinet coltar pentru reglaj -retur + conector teava Cu 15 mm, aerisitoare automate	6	buc		
5	Radiatoare in constructie igienica 20-600x2000, montaj in consola, cu setul de prindere, inclusiv: robinet coltar pentru reglaj -retur + conector teava Cu 15 mm, aerisitoare automate	12	buc		
6	Teava Cu Ø15x1, inclusiv fittinguri, armaturi, termoizolatie, suporturi, coliere de prindere, probe	132	m		
7	Teava Cu Ø22x1, inclusiv fittinguri, armaturi, termoizolatie, suporturi, coliere de prindere, probe	12	m		
8	Teava Cu Ø28x1.5, inclusiv fittinguri, armaturi, termoizolatie, suporturi, coliere de prindere, probe	16	m		
9	Teava Cu Ø35x1.5, inclusiv fittinguri, armaturi, termoizolatie, suporturi, coliere de prindere, probe	72	m		
10	Teava Cu Ø54x2, inclusiv fittinguri, armaturi, termoizolatie, suporturi, coliere de prindere, probe	88	m		
11	Demontare instalatii incalzire existente	1	pau		
			TOTAL	TOTAL	
Din			UTILAJE+M	UTILAJE+M	
care			C+M	C+M	

3. INSTALATII DE VENTILARE

Nr. Crt .	Denumire articol	Cantitate a	U.M.	PU [lei fara TVA]	PT [lei fara TVA]
1	Ventilator axial de extractie aer viciat din grupurile sanitare, Q=1950 mc/h, inclusiv racorduri, grila exterioare	1	buc		
4	Gura aspiratie circulara Ø100-Ø160	16	buc		
5	Grila de transfer rectangulara	13	buc		
6	Tubulatura flexibila inclusiv suportii, probe Ø100-Ø160	32	m		
7	Canale drepte gata confectionate cu perimetrul sectiunii 701-1600 inclusiv piese speciale, izolatii, suportii, probe, sectiune circulara din tabla zincata 0.6 mm	48	m ²		
			TOTAL	TOTAL	
			UTILAJE+M	UTILAJE+M	
			C+M	C+M	

4. INSTALATII FLUIDE MEDICALE

Nr. Crt .	Denumire articol	Cantitate a	U.M.	PU [lei fara TVA]	PT [lei fara TVA]
1	Rampa distributie fluide medicale, lungime 600 mm, formata dintr-un canal aluminiu extrudat, vopsit in camp electrostatic, avand in componenta: 1 prize O2, 1 prize Aer - standard german DIN, 1 euro-rail (1 euro-rail sub rampa, 500 m); Capacele de la capete sunt clipsabile pentru interventie usoara in caz de avarie;	3	buc		

2	Utilizare teava cupru medical fara continut de arsenic, fittinguri si robineti, treceri prin perete. Sudura prin brazare cu gaz inert in interiorul tevii. Marcare tevi pentru fiecare tip de fluid medical. Realizare instalatie conform SR EN 13348. Cantitati materiale: teava Ø12 = 50 m, Ø15 = 35 m; Robineti de izolare G 1/2= 4 buc, G 3/4 = 4 buc; bride de fixare, fittinguri	37.5	m		
3	Debitmetru metalic 0 - 15 l/min, vas umidificator 200 ml, sterilizabil la 134°C, presiunea de intrare 3-5 bar, cupla rapida standard german DIN. Vas din polisulfon - multiple autoclavari;	3	buc		
4	Regulator corp metalic, manometru cu scala, pentru vizualizarea presiunii 0 - 1000 mbar, cu vas secretii 0,5 l sterilizabil la 121°C, cupla rapida standard german DIN, 1,5 m furtun siliconic 7 x 13 mm, sterilizabil la 134°C, sonda aspiratie cu intrerupator; Cantitatea este calculata pentru tot spitalul;	3	buc		
			TOTAL	TOTAL	
Din care			UTILAJE+M	UTILAJE+M	
			C+M	C+M	

TOTAL		TOTAL	TOTAL	
Din care		UTILAJE+M	UTILAJE+M	
		C+M	C+M	

ONCOLOGIE - ELECTRICE

1.1. Instalatii de distributie									
Nr. crt.	Denumire articol	Cantitate	U.M.	Pret achiz.	Pret man.	Total mat.	Total man.	PU Mat.+Man [lei]	Total [lei] fara TVA
1	Tablou electric in carcasa metalica IP 40/ Pc=30 kW-cons. normali	1	buc						
2	Tablou electric in carcasa metlica, , IP 40/ Pc=15 kW-cons. Vitali	1	buc						
3	Coloana in cablu U0/U = 0,6/1 kV, autoestinguent V0, 3x35+ 16 mm ²	150	m						
4	Coloana in cablu U0/U = 0,6/1 kV, ignifug E 90, 5x10 mm ²	150	m						
5	Tub PVC, executie grea, autoestinguent V0, cu $\Phi = 40 \div 90$ mm	320	m						
Total 1.1.									
1.2. Instalatii iluminat, prize, forta									
1	Corp de iluminat fluorescent tubular IP 40, cl. prot I, max. 2x36 W	67	buc						
2	Corp de iluminat fluorescent tubular IP 55, cl. prot I, max. 2x36 W	3	buc						
3	Corp de iluminat fluorescent tubular IP 40, cl. prot I, max. 3x18 W, inclusiv prize si intrerupator, montat la pat bolnav	18	buc						
4	Corp de iluminat cu LED, pentru iluminat de siguranta tip 2, montaj suspendat	10	buc						
5	Corp de iluminat pentru "veghe" cu LED-uri, max 20 W, incastrate in perete	30	buc						
6	Priza Schuko 16 A; 250 A, dubla	30	buc						
7	Intrerupator sau comutator monopolar IP 40, max. 16 A; 250 V	20	buc						
8	Cablu U0/U = 0,6/1 kV, autoestinguent V0, 3x1,5 mm ²	300	m						
9	Cablu U0/U = 0,6/1 kV, autoestinguent V0, 4x1,5 mm ²	150	m						
10	Cablu U0/U = 0,6/1 kV, ignifug E 90, 2x1,5 mm ²	100	m						
11	Cablu U0/U = 0,6/1 kV, autoestinguent V0, 3x2,5 mm ²	400	m						

12	Cablu U0/U = 0,6/1 kV, autoestinguent V0, 5x6 mm ²	50	m						
13	Tub PVC, executie medie, autoestinguent V0, cu $\Phi = 25 \div 40$ mm	600	m						
14	Jgheab pt. cabluri, din tabla OIZn perforata, cu capac, 50x300 mm, L=50 m, inclusiv imbinari, coturi si elemente de prindere pe tavan/pereti	60	m						
Total 1.2.									
1.3. Retea structurata date-voce									
1	Priza date RJ 45, pt cablu FTP cat 6, dubla	8	buc						
2	Dulap date 19";6 U; echipat complet pt 24 porturi, inclusiv UPS	1	buc						
3	Cablu FTP cat 6	200	m						
4	Tub PVC, executie medie, autoestinguent V0, cu $\Phi = 16$ mm	180	m						
Total 1.3.									
1.4. Instalatie legare la pamant									
1	Piesa de separate in carcasa metalica	1	buc						
2	Conductor PE din OIZn 25x4 mm	30	m						
3	Conductor PE din cupru stanat 16 \div 35 mm ²	50	m						
Total 1.4.									
1.5. Sistem semnalizare bolnav - asistenta									
1	Unitate centrala semnalizare	1	buc						
2	Grup alimentare unitate centrala si instalatie semnalizare	1	buc						
3	Lampa „semafor” la usa salon	9	buc						
4	Buton semnalizare langa pat	18	buc						
5	Buton alarmare/anulare asistenta-medice	9	buc						
6	Buton semnalizare in grup sanitar	9	buc						
7	Cablu „bus” 2x2x0,8 mm ²	250	m						
8	Tub PVC, executie medie, autoestinguent V0, cu $\Phi = 16$ mm	200	m						
Total 1.5.									

1.6. Instalatie TV cablu

1	Priza TV Φ 9 mm, pt. cablu coaxial	11	buc						
2	Grup amplificator-distribuitoare TV, pentru min 15 prize; distributie in „stea”	1	buc						
3	Cablu coaxial $Z = 75 \Omega$, cu atenuare max. 7 dB/100 m	350	m						
4	Tub PVC, executie medie, autoestinguent V0, cu $\Phi = 16$ mm	300	m						
Total 1.6.									
								TOTAL GENERAL	
								TOTAL GENERAL +TVA	

ONCOLOGIE - ELECTRICE

1.7. Instalatii semnalizare incendiu

Nr. crt.	Denumire articol	Cantitate	U.M.	PU Mat.+Man. [lei]	Total [lei] fara TVA
1	Buton de alarma incendiu, adresabil, carcasa metal	2	buc		
2	Sirena piezo, min. 80 dB	1	buc		
3	Detector de fum punctual, cu autoreglarea sensibilitatii la murdarire si avertizare la sensibilitate insuficienta, inclusiv soclu adresabil	33	buc		
4	Semnalizator optic paralel montat sub tavanul de gips-carton	16	buc		
5	Cablu ignifig E90, pentru semnalizare incendiu 2x2x0,8 mm ²	50	m		
6	Cablu semnalizare incendiu 2x2x0,8 mm ²	200	m		
7	Tub PVC, executie medie, autoestinguent V0, cu $\Phi = 16$ mm	250	m		
Total 1.7.					

Explicitarea cheltuielilor conform devizului general :

CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

- 1.1 Obtinerea terenului - Nu e cazul
- 1.2 Amenajarea terenului - Nu e cazul
- 1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala- Nu e cazul

● **TOTAL CAPITOL 1** **0 lei**

CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

Imobilul este bransat la retelele centralizate

- 2.1 - Alimentare energie electrica – nu este cazul
- 2.2 – Alimentare cu apa si canalizare - nu este cazul
- 2.3 – Alimentare cu gaze naturale – nu este cazul
- 2.4 – Racorduri si lucrari rutiere – nu este cazul

● **TOTAL CAPITOL 2** **0 lei**

CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

- 3.1 Studii de teren **0 lei**
- 3.2 Taxe pentru obtinerea de avize , acorduri si autorizatii **962 lei**
- 3.3 Proiectare si engineering **28847 lei**
Valoarea de proiectare include fazele DTAC,PT,DE,caiete de sarcini pentru toate specialitatile de proiectare
- 3.4 Organizarea procedurilor de achizitie
Cheltuielile pentru organizarea procedurilor de achizitie sunt in valoare de **2164 lei**
- 3.5 Consultanta
Cheltuielile de consultanta – nu e cazul
- 3.6 Asistenta tehnica
Cheltuielile pentru plata dirigintilor de şantier,sunt în valoare de **14424 lei**

● **TOTAL CAPITOL 3**..... **56012 lei**

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza

- 4.1 Constructii si instalatii
Cheltuielile de constructii si instalatii sunt in valoare de **961575 lei**
- 4.2 Montaj utilaje tehnologice **213 lei**
- 4.3 Utilaje, echipamente tehnologice functionale si cu montaj..... **1916 lei**
- 4.4 Dotari – nu este cazul
- 4.5 Active necorporate – licente si specializari profesionale – nu este cazul

● **TOTAL CAPITOL 4**..... **963704 lei**

CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli

- Organizare de santier **25538 lei**
 - 5.1.1 Lucrari de constructii **1446 lei**
 - 5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului **24093 lei**
- 5.2 Comisioane ,cote,taxe,costul creditului
Cheltuieli taxa ISC ,CSC , taxa de timbru - 2% din C+M..... **19265 lei**
- 5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute **96323 lei**
(5% din C+M) pentru lucrarile de interventii

● **TOTAL CAPITOL 5**..... **141126 lei**

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar

6.1 Pregatirea personalului de exploatare	0 lei
6.2 Probe tehnologice si teste	1446 lei
• TOTAL CAPITOL 6.....	1446 lei

- b. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției
Perioada de realizare a investitiei este de doi ani.

Deoarece lucrările propuse se vor desfășura concomitent cu serviciile medicale, derularea lucrărilor de construcții este prevăzută secvențial, pe o durată de 2 ani, respectiv din 2010 până în 2011, esalonate dupa cum urmeaza:

- anul 2010 – 121.300 euro + TVA
- anul 2011 – 155.027 euro + TVA

6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

- a. Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției .

A = Valoarea investiției propuse 327959 euro (inclusiv TVA)

B = Valoarea de inventar 25.301.291,56 RON

R = A/B = 327959 / 6015237 = 0.006

7. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Finantarea investitiei se va face exclusiv de la bugetul de stat.

8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

- a. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Din practica altor lucrari de aceeași natura a rezultat ca, pentru o astfel de investitie, se creeaza cca. 25 locuri de munca in domeniul constructiilor iar santierul creat genereaza si alte locuri de munca pentru serviciile conexe.

- b. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Perioada de exploatare se intinde practic pe o perioada nedefinita. Fiind prevazuta marirea spatiului util de cazare prin prezenta lucrare de interventii, numarul personalului medical se va mari cu pana la 5 locuri de munca.

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

- a. Valoarea totală a investitiei este de

276327 euro+TVA (19 %) = 327959 euro

adica

1162287 lei + TVA (19%) = 1379461 lei

punctul 5.2 din devizul general nu contine TVA

curs de schimb BNR 1 euro = 4.2062 lei din 04.12.2009

- b. Eșalonarea investiției - ANUL I+II

Valoarea investitiei

C+M = 229003 euro +19 % TVA = 272514 euro

C+M = 963234 lei +19% TVA = 1146248 lei

Valoarea totală a investitiei este de
276327 euro+TVA (19 %) = 327959 euro
adica

1162287 lei + TVA (19%) = 1379461 lei

punctul 5.2 din devizul general nu contine TVA
curs de schimb BNR 1 euro = 4.2062 lei din 04.12.2009

- c. Durata de realizare DOI ANI
- 32 de zile se vor organiza procedurile de atribuire.
 - 38 luni calendaristice se vor desfasura lucrarile de constructii
- d. Capacități Regimul de inaltime 2S + P + 5E + E6 partial
- | | |
|----------------------------------|--------|
| Suprafata construita desfasurata | 429 mp |
| Suprafata utila | 370 mp |
- e. Alți indicatori
Dupa darea in folosinta a investitiei, capacitatea din saloane ramane neschimbata.

10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- Certificatul de urbanism
 - Alte avize si acorduri
- *se vor anexa prezentei documentatii

Întocmit,
Ing. Mihai Florin LUTE