

**REABILITAREA
MODERNIZAREA
SI ECHIPAREA
SPITALULUI
CLINIC
JUDETEAN DE
URGENTA ILFOV
Faza DALI**

Intocmit:
SC ARTE MANAGEMENT PROIECT

Sef proiect :
arhitect Alain Catalin Pellé
OAR 2948

Cal.Dorobanților Nr.127-129
Sector nr. 1 – București - ROMANIA
R21794842 – J/40/10005/2007
e-mail: arte_xxi@yahoo.fr

TEL +40 21 230 52 57
FAX +40 344 100 831
GSM +40 720 045 195

Beneficiar:
CONSILIUL JUDETEAN ILFOV
SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV
Bulevardul Basarabiei Nr. 49-51
Sector nr.2 – BUCURESTI - ROMANIA





CUPRINS

DATE GENERALE.....	4
1.1.DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	4
1.2.AMPLASAMENTUL	4
1.3.TITULARUL INVESTITIEI	4
1.4.BENEFICIARUL INVESTITIEI	5
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI	5
2. DESCRIEREA INVESTITIEI	6
2.1.SITUATIA ACTUALA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
<i>Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții</i>	<i>7</i>
<i>Valoarea de inventar a construcției</i>	<i>9</i>
<i>Actul doveditor al forței majore</i>	<i>9</i>
2.2.CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA//AUDIT ENERGETIC	9
EXPERTIZA TEHNICA	9
Recomandarea expertului	11
AUDITUL ENERGETIC	13
Recomandarea auditorului energetic.....	15
3.DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI	16
3.1.DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA SI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT IN URMA REALIZarii LUCRARILOR DE BAZA	16
3.2.DESCRIEREA DUPA CAZ, A LUCRARILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE IN SPATIILE CONSOLIDATE/REABILITATE/REPARATE	23
3.3.CONSUMURI DE UTILITATI	64
<i>Necesarul de utilitati rezultate, dupa caz în situația executării unor lucrări de modernizare.....</i>	<i>64</i>
<i>Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități.....</i>	<i>64</i>
4.DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE.....	65
GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI.....	65
5.COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	65
5.1.VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL	65





5.2.ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE AL INVESTITIEI	65
6.INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE.....	66
ANALIZA COMPARATIVA A COSTULUI REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII FATA DE VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIEI.....	66
7.SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI	67
8.ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI.....	67
8.1.Numar de locuri de munca create în faza de executie	67
8.2.Numar de locuri de munca create în faza de operare	73
9.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI.....	73
9.1.Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei)	73
9.2.Esalonarea investitiei (INV/C+M)	74
9.3.Durata de realizare (luni)	74
9.4.Capacitati (în unitati fizice și valorice).....	74
9.5.Alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia.....	75
10.AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU.....	75
10.1.Certificatul de urbanism.....	75
10.2.Avize de principiu privind asigurarea utilitatilor	75
10.3.Acordul de mediu	75
10.4.Alte avize si acorduri de principiu specifice tipului de interventie.....	76





CAPITOLUL A

PIESE SCRISE

BAZA LEGALĂ :

HOTĂRÂRE NR. 28 DIN 9 IANUARIE 2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții ;

INSTRUCTIUNI DIN 2 IULIE 2008 de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

DATE GENERALE

1.1.DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

REABILITARE MODERNIZARE SI ECHIPARE la SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV

1.2.AMPLASAMENTUL

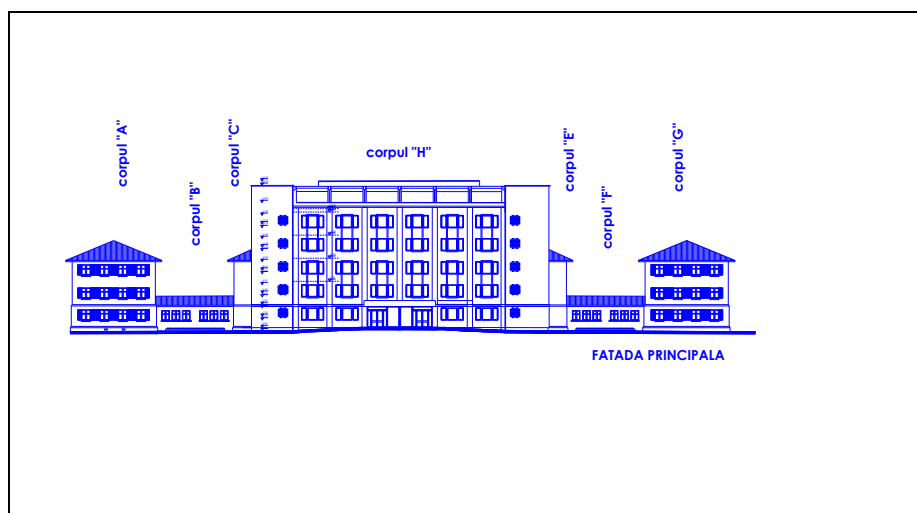


FIG. 1 FATADA SUD A SPITALULUI

Spitalul este situat pe Bulevardul Basarabia Nr. 49-51 – Sector nr.2 – București – România

1.3.TITULARUL INVESTITIEI

Consiliul Județean Ilfov





1.4.BENEFICIARUL INVESTITIEI

SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI

Specialitate	Societate	Adresă	Funcție și nume	Agrement
Proiectant general	SC ARTE MANAGEMENT DESIGN SRL	Calea Dorobanților Nr.127-129 – Sector nr.1 – București – RO		
Expertiză tehnică			Inginer Ion Vârșă	NR.47
Specialist programme spitalicești	SC ALAIN PELLE PROIECT SRL	Calea Dorobanților Nr.127-129 – Sector nr.1 – București – RO	Arhitect Alain Pellé	OAR NR.2948
Specialist consolidare	SC GEROM PROJEKT IMPEX SRL		Inginer C. Vasiliu	
Instalații sanitare și fluide	SC ALAIN PELLE PROIECT SRL	Calea Dorobanților Nr.127-129 – Sector nr.1 – București – RO	Inginer Mihai Petrescu	
Instalații electrice și de ventilație	SC ALAIN PELLE PROIECT SRL	Calea Dorobanților Nr.127-129 – Sector nr.1 – București – RO	Inginer Daniela Trifu	





2. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1.SITUATIA ACTUALA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII

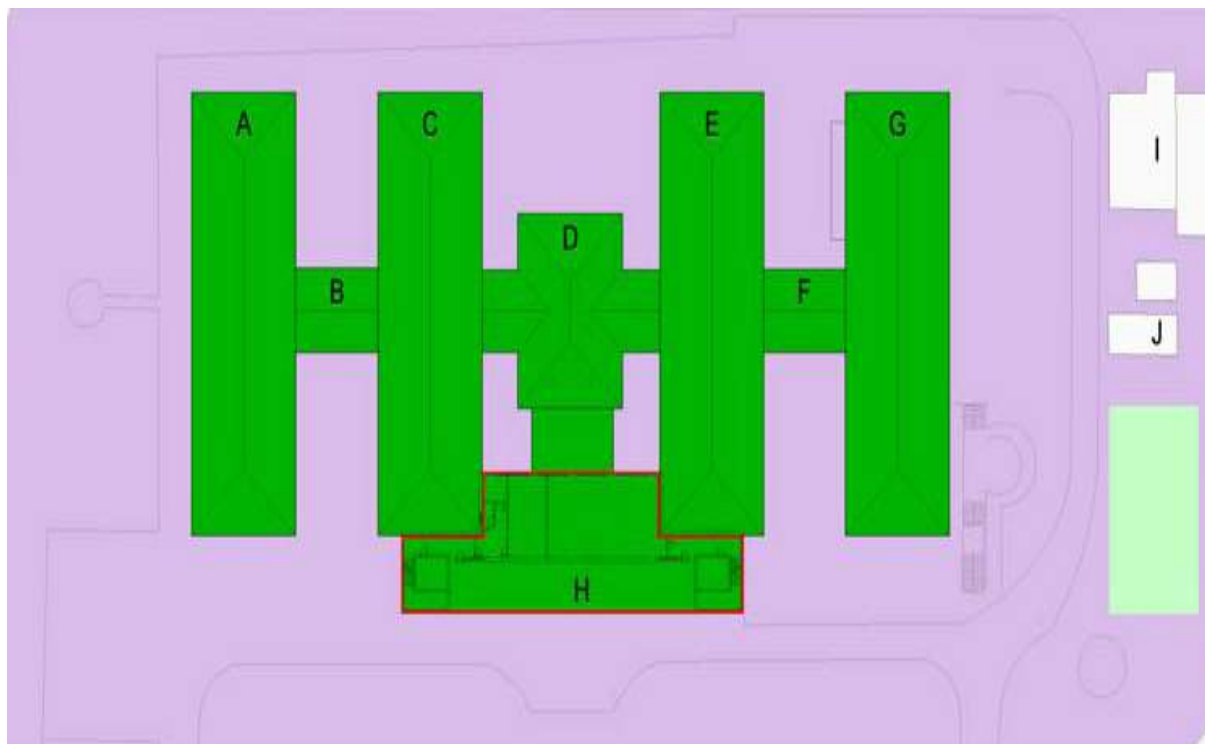


FIG. 2 PLANUL INCINTEI SPITALULUI JUDETEAN ILFOV – SITUATIA ACTUALA

Legendă:

CLADIRE	DESTINATIE	REGIM INALTIME
A	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P+2E
C	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P+2E
E	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P+2E
G	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P+2E
B	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P
E	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P
H	CLADIRE MEDICALIZATA	S+P+5E
I - J	CLADIRI ANEXE	P



SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV este situat pe Bulevardul Basarabia Nr. 49-51 – Sector nr.2 – București – România și este alcătuit din opt corpuri de clădiri principale, construite în perioade diferite. Toate construcțiile cât și terenul se află în proprietatea beneficiarului.¹

FIG. 3 FATADA SUD – SPRE BULEVARDUL BASARABIA - CORP "H"

Scopul prezentului studiu DALI ² este acela de a cuantifica efortul financiar al beneficiarului ³ pentru reabilitarea, modernizarea și echiparea Spitalului Județean Ilfov.

¹ Conform actelor de proprietate anexate





Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerintelor esentiale de calitate în construcții⁴



Expertiza tehnică realizată⁵ a stabilit că actuala structură de rezistență a corpului « H » [ca urmare a degradărilor suferite cu ocazia diverselor episoade seismice] nu mai corespunde și este necesară efectuarea de lucrări de CONSOLIDARE a acesteia.⁶ Este, de altfel, obiectivul principal al acestei operațiuni.

FIG. 4 FATADA POSTERIOARA A CORPULUI « H »

Expertiza tehnică, de care ne vom ocupa pe larg în capitolul următor, realizează o analiză sintetică a stării tehnice a spitalului :

DEGRADĂRI ȘI AVARII CONSTATATE

Corpuri A, B, C, D, E, F și G

Construcțiile au fost executate, din datele furnizate de beneficiar, în anul 1953, astfel încât a suportat cutremurul major din 1977 și a fost supuse la solicitările celorlalte două mai importante din 1986 și 1990.

În principal bine alcătuită și executată relativ corect, prezintă totuși unele deficiențe din ambele categorii și de proiectare și de execuție, la nivelul exigențelor actuale.

Afirmatia de mai sus se refera în special la calitatile materialelor puse în opera, respectiv marca caramizilor și marca mortarului, care nu corespund cu prevederile Normativului P82-85, care prevede pentru construcții amplasate în zone cu gradul de protecție antiseismică 8 și înălțime între 9,00 și 12,0 m, marca caramizii C100 și marca mortarului M50.

Pentru elementele de beton armat înglobate în zidărie, normativul prevede, o marca minimă B150, superioară celei utilizate în acea vreme (B110).

De curând (aproximativ 4-5 ani), clădirile au suferit intervenții constând în refacerea fațadei și zugrăveli interioare astfel încât nu mai sunt vizibile eventualele avarii produse de cutremurele de până acum, în cursul existenței construcției.

Se poate aprecia că, la cutremurele produse, construcția a avut o comportare bună, neexistând avarii specifice, vizibile, la corpurile asemanatoare ca structura și înălțime.

Corpurile de legătură au fost executate cu ocazia schimbării de destinație, în spital, pentru funcționalizarea activității spitalicești. Din informațiile furnizate de beneficiar, amenajarea ca spital s-a făcut la începutul anilor 70, ai secolului trecut, cu o structură asemănătoare corpurilor principale.

² Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție [conform HG28/2008]

³ Consiliul Județean Ilfov

⁴ potrivit legii

⁵ Atasată la prezentul studiu

⁶ Clădirea nu mai este în exploatare [mai puțin parterul, unde funcționează un serviciu de urgențe]





A suportat cutremurul major din 1977 si a fost supusă la solicitările celorlalte două mai importante din 1986 și 1990.

Fiind executate cu mai mult de 40 de ani în urmă, prezintă totuși unele deficiențe din ambele categorii și de proiectare și de execuție, la nivelul exigențelor actuale.

Corpul H

Construcția a fost executată , din datele furnizate de beneficiar, în anul 1980 astfel încât nu a suportat cutremurul major din 1977 , dar a fost supusă la solicitările celorlalte două mai importante din 1986 și 1990 .

În principal bine alcătuită și executată relativ corect , prezintă totuși unele deficiențe din ambele categorii și de proiectare și de execuție , la nivelul exigențelor actuale .

Astfel în ceea ce privește conformarea secțiunilor de elemente din structuri amplasate în zone seismice cu grad ridicat, se constată, în special la stâlpi și numai în unele locuri la grinzi, lipsa unei confinări corespunzătoare a betonului în zonele cu probabilitate mare de lucru în domeniul post-elastic (care se obține prin îndesirea etrierilor); în documentația de specialitate aceste confinări bine realizate pot duce la un spor local de rezistență, așa numita supra-rezistență, care poate fi luată în calcul (norme germane) . Chiar dacă la noi nu este reglementată o astfel de abordare, aportul zonelor confinate este recunoscut și are prevăzute măsuri constructive în consecință .

În ceea ce privește defectele de execuție, s-au observat secțiuni de stâlpi cu dispunerea barelor mai adunată (miezul confinat mai mic), rezultând o acoperire mai mare cu beton , dar implicit și o reducere a capacității portante la moment (și parțial și la compresiune în zona plastică prin exfolierea acoperirii la deformații plastice).

Dat fiind că, așa cum se cunoaște, o structură în cadre are deformații mai mari decât o structură cu pereți structurali (nu neapărat periculoase) panourile de zidărie de cărămidă de închidere sau compartimentare sunt detașate de structura în cadre; aceasta se pune pe seama faptului că lipsesc ancorele constructive prevăzute în elementele de beton armat , așa cum sunt prevederile din Normativul de zidării P 2/85 (la demolarea unora dintre pereți nu s-au observat ancore de legătură și se consideră că aceasta este o caracteristică pentru toată construcția).

La cutremurele de după 1986, ca urmare a lipsei rostului antiseismic real realizat dintre corpul principal , casele de scări și construcția din spate , în zonele de contact au apărut fisuri deschise , apreciate la cca.2-3 cm.

Deschiderea uniformă pe verticală indică o proveniență numai din deplasări transversale, care sunt diferite între structurile caselor de scări și a corpului principal, ceea ce arată că în sens longitudinal a existat o interacțiune (loviri) între acestea .

În zonele decopertate sunt vizibile local defecte de rezemare predale - lipsă mortar de poză - dar defectul nu se consideră generalizat și se apreciază că acesta nu are o importanță semnificativă în comportarea structurii .

Puțurile de lift sunt amplasate în casele de scări din capetele corpului principal și sunt cu pereți din zidărie de cărămidă de 25 cm. grosime, cu sămburi de beton armat la colțuri .

Au dimensiunile interioare de 2,65 x 3,00 m. accesul fiind separat ca flux de circulație de casa scării propriu zisă.

Reteaua de canalizare,





Rețeaua de canalizare a spitalului este în mare parte cea executată la începutul anilor 50, din secolul trecut, rețea completată cu ocazia schimbării destinației, în spital.

Datorită vechimii, canalizarea nu mai funcționează în parametrii normali, au avut loc refulări și blocări care au dus o parte din subsoluri să nu poată fi folosite.

Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a Spitalului Județean Ilfov este estimată la :

NR CR	SPECIFICATIE	valoare (lei)	valoare (€)
	TOTAL SPITALUL JUDETEAN ILFOV	38.525.267,05 lei	9.150.894,79 €
	amortizari	-8.663.888,16 lei	-2.057.930,68 €
	TOTAL SPITALUL JUDETEAN ILFOV	29.861.378,89 lei	7.092.964,11 €

Actul doveditor al forței majore ⁷

Nu este un caz de forță majoră

2.2.CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA//AUDIT ENERGETIC

EXPERTIZA TEHNICA

Corpuri A, B, C, D, E, F și G

Din analiza privind siguranța construcțiilor, în prezent, nu rezulta o situație foarte rea a clădirilor din acest punct de vedere, chiar se poate spune ca structura are rezerve suficiente pentru preluarea solicitărilor normale, gravitaționale, cât și a celor provenite din acțiunea cutremurelor. Valorile gradului de asigurare a construcției la acțiunea solicitărilor seismice, peste de valoarea limita recomandată de Normativul P100 / 92 (96), indica faptul ca, exista rezerve ale construcției care sa duca la o buna comportare a acesteia in caz de seism.

În cadrul UNEI ETAPE ULTERIOARE a lucrărilor de reabilitare, modernizare și echiparea Spitalului Clinic Județean de Urgență Ilfov, și când corpurile A, B, C, D, E, și F vor face obiectul intervenției, se vor executa lucrările de consolidare și igienizare și eventual transformările propuse care necesită demolări de pereți, creerea de noi goluri și zidirea altora existente.

Toate acestea se vor realiza conform unor expertize, întocmite pentru fiecare clădire în parte, la care se va stabili, prin calcul, gradul de asigurare la acțiuni seismice.

Corpurile C și E

⁷ după caz





La aceste două corpuri, din considerente funcționale s-a propus executarea a două lifturi de persoane în zona de alipire cu corpul H.

Lifturile vor avea capacitatea de 10 persoane sau cărucior cu targă și va avea desfășurarea pe 4 nivele, respectiv subsol, parter și 2 etaje. Se proune procurarea unui lift hidraulic, cu acționare la partea de jos (în subsol).

Puțul liftului se va executa cu pereți din beton armat, pe toată înălțimea, aceștia vor fi legați de planșeele de beton existente cu armăturile rămase din plăci la spargerea golului de lift.

Spațiul de gardă de la partea inferioară de 1,40 m adâncime va fi executat deasemeni din beton armat, cu izolație hidrofugă la contact cu pământul.

Realizarea puțului liftului din beton va înlocui spargerile pereților existenți pentru accesul la acesta.

Realizarea acestei intervenții este considerată „bazăică” și NU NECESITA opțiuni alternative.

Realizarea liftului nu va afecta rezistența și siguranța clădirii, acest lucru fiind dovedit de calculele efectuate în cadrul expertizei tehnice.

Corpul H



Varianta I

Această variantă abordează continuarea lucrărilor de consolidare după criterii diferite , față de vechiul proiect.

Consolidarea are ca scop rigidizarea structurii si compensarea lipsei rostului dintre corpul central si cele din capete .

Se impune ca între ansamblul corp central-case scări și corpul din spate să se realizeze rostul antisismic necesar , fapt ce este realizabil si pe teren .

Pentru compartimentările interioare se vor prevedea soluții moderne din materiale ușoare (plăci de gips-carton pe schelet metalic); se recomanda a se proceda la fel și cu șapele de pardoseli , care se vor prevedea din beton perlitic .

Consolidarea propriu zisă constă în executarea unor pereți structurali din beton armat ancorați de structura existenta, astfel dispuși încât să minimalizeze deformațiile de ansamblu prin preluarea solicitărilor de la nivele inferioare

Acolo unde s-a considerat util vor fi cămășuiți și stâlpii adiacenți pentru o legătură constructivă mai sigură .

Se vor prevedea ancore chimice acolo unde mustățile de continuitate lipsesc precum și pentru ancorarea armaturilor din elementele noi de structura existenta .

Aceasta este o soluție moderna si eficientă .

De asemenea prin cămășuirile stâlpilor de rost se va asigura rigidizarea dintre structura în cadre a corpului principal de structurile caselor de scări .

Datorita faptului că în pereții de frontoane apar solicitări ce depășesc capacitatea portantă a zidăriei la forfecare în rosturi orizontale, aceștia se vor consolida cu cămășuiri de 10 cm. armate .

Lucrările de la infrastructura se vor continua în soluția inițiala pentru simetria încărcărilor pe fundații și a rigidității subsolului .

Se va da o atenție deosebită în proiectul în fazele următoare, la ancorarea armaturilor în infrastructură – ancore fixate în rășini epoxidice.

În situația actuală, subsolul corpului principal este parțial consolidat după prevederile unei expertize și a unui proiect DE întocmit în 1996 apreciat ca realizare - cca. 60 % .





Pentru păstrarea unei simetrii de încărcare și rigiditate , precum și ca detalii de continuitate cu lucrările de la suprastructură , se consideră că este rațională terminarea – cu respectarea prevederilor cuprinse în normele de execuție NE 012 / 1999 care înlocuiesc normativul C 140 – a consolidării subsolului așa cum au fost începute (după proiectul de execuție menționat) după care se vor aplica măsurile adaptate la noua situație și propuse în prezenta expertiză .

În afară de lucrările legate strict de consolidarea clădirii, se vor executa și lucrări de igienizare, modernizare, reamenajare și reabilitare termică.

Aceste lucrări constau în :

Desfacerea pereților interiori, de compartimentare, existenți și înlocuirea lor cu pereți din gips carton pe structură metalică, sau alte soluții moderne.

În cadrul acțiunii de reabilitare termică (înlocuire tâmplărie existentă, cu tâmplărie cu geam termopan) se propune și remodelarea fațadei cu materiale moderne care să asigure un bilanț energetic corespunzător normelor actuale.

Desfacerea și refacerea pardoselilor în toate încăperile, în funcție de noua funcționalitate

Refacerea instalațiilor electrice, termice, sanitare, instalații specifice funcțiunii de spital, instalație centralizată de aer condiționat, dotări PSI, de uz gospodăresc și pentru protecția muncii.

Refacerea generală a finisajelor la pereți și tavane.

● Varianta II

Se propune continuarea lucrărilor de consolidare, conform proiectului după care s-au făcut intervențiile de până acum.

Soluția constă în mărirea capacității portante ale stâlpilor și grinzilor cadrelor, prin cămășuirea lor cu beton.

În prealabil se desface acoperirea cu beton a armăturilor stâlpilor și grinzilor, până la desgolirea armăturii, cofrarea și turnarea betonului cu agregat mărunț în grosime de 7-8 cm.

Evident este necesar să fie luate toate măsurile de execuție necesare pentru astfel de lucrare, cuprinse în caietul de sarcini.

Recomandarea expertului⁸

Analizând soluțiile propuse pentru consolidarea, modernizarea și refacerea clădirilor din incinta Spitalului Clinic Județean de Urgență – Ilfov, expertul recomandă următoarele:

Corpurile C și E

Execuția puțului de ascensor într-o clădire existentă, (cazul corpurilor C și E) reprezintă o categorie de lucrări care se execută curent la modernizarea și echiparea clădirilor existente, proiectantul va propune prin proiect toate măsurile necesare pentru asigurarea siguranței construcției.

Corpul H

⁸ Asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, de dezvoltare în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții





Se propune adoptarea soluției din varianta –I– deoarece:

Soluția de consolidare inițială (**varianta II**), executată până la un moment dat reprezintă o soluție criticabilă din două motive esențiale:

- Lucrare greu de realizat, cu posibilități de execuție incorente și generatoare unui rezultat tehnic îndoielnic, și care nu mai corespund noilor principii din Normativul P100.
- Nu se rezolvă decât în mică măsură problemele reale ale construcției existente, pe care le reprezintă **flexibilitatea construcțiilor cu structura în cadre din beton armat**, inadmisibile pentru o **construcție din Clasa I de importanță** – și pe care această soluție nu le rezolva.

CONSTRUCTIILE SPITALICESTI sunt:
construcții de importanță vitală pentru societate, a căror funcționalitate în timpul cutremurului și imediat după cutremur trebuie asigurată integral

Reteaua de canalizare

Deoarece în situația actuală, rețeaua de canalizare este inefficientă și reprezintă un focar de infecție, inadmisibil în orice clădire locuită și cu atât mai puțin într-un spital, **înlocuirea ei reprezintă o prioritate absolută.**

Rețeaua de canalizare pentru ape menajere urmărește traseul canalizării existente care va fi demolată cu ocazia realizării noii rețele.

Dimensionarea debitelor noii rețele de canalizare pentru ape menajere se va corela cu proiectul de reamenajare funcțională generală a întregului spațiu.

Proiectarea noii rețele de canalizare pentru ape pluviale se va realiza în corelație cu proiectul de reamenajare „Drumuri și platforme” pentru a se asigura evacuarea apelor pluviale de pe platformele nou create în incinta spitalului.

La refacerea canalizării din incinta spitalului este necesară și echiparea ei cu bazine de reterntie, decantare, filtrare și preepurare.

Expertul PROPUNE refacerea canalizării deoarece, în situația actuală în afară de faptul că reprezintă un focar de infecție influența ei reprezintă un atac direct la starea de siguranță a clădirii, prin acțiunea chimică a acizilor existenți în lichidele evacuate.





AUDITUL ENERGETIC

În urma AUDITULUI ENERGETIC al corpului H, s-a obținut următorul CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA:

Cod poștal localitate		Nr. înreg. Consiliul Local	Data înreg. z z l a a
[] [] [] [] - [] [] [] []			[] [] [] [] [] []
Certificat de performanță energetică	Performanța energetică a clădirii		Notare energetică 47,96
	Sistemul de certificare: Metodologia de calcul a Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată
	Eficiență energetică indicată		Clădirea de referință
	A		
	B		
	C		<=C=
	D		
	E		
	F		<=F=
	G		
Eficiență energetică scăzută			
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		638,1	223,7
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m²an]		130,82	45,87
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea reală	Clădire referință
Încălzire:	475,06	F	B
Apă caldă de consum:	115,26	E	D
Climatizare:			
Ventilare mecanică:			
Iluminat artificial:	47,80	B	B
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]:			
Clădirea certificată : Spital Clinic Județean de Urgență Ilfov - Corp H			
Adresa clădirii: Bd. Basarabia, nr. 49-51, sector 2, București		Aria utilă :	3025,00 m²
Categororia clădirii: spital		Aria desfășurată:	3025,00 m²
Regim înălțime: S+P+5E		Volum interior clădirii:	10587,5 m³
Anul construirii: 1976			
Scop elaborare certificat energetic: reabilitare / modernizare		versiune	
Programul de calcul :			
Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:			
Specialitatea (c, i, ci)	Numele și prenumele	Serie și nr. Certificat de atestare	Numărul și data înregistrării certificatului în registrul auditorului
ci	IODACHE Vlad	B A	291 Oct 2009
		00577	

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat în funcție de performanța energetică a construcției și instalațiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării nerezonabile a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.





Față de situația evocată în certificat, auditorul energetic a identificat și a propus următoarele soluții de reabilitare:

1. Solutia 1 (S1) – Inlocuirea ferestrelor și usilor exterioare existente, duble de lemn, cu ferestre și uși termoizolante (geam termopan cu rame de PVC). Optional putem prevedea partial pe fațada clădirii montarea unei fațade vitrate. Tot în cadrul acestei soluții se vor prevedea realizarea unei ventilații controlate a spitalului, ventilație realizată prin fante de aerisire la ferestre și ventilatoare de extracție;
2. Solutia 2 (S2) – Refacerea terasei clădirii cu izolarea termică suplimentară a acesteia cu un strat de polistiren extrudat de 15 cm grosime; constă în decopertarea actuală izolației de BCA deteriorate și a hidroizolației bituminoase actuale (uscata și cu bule de aer și apă).
3. Solutia 3 (S3) – Izolarea termică a pereților exteriori cu un strat de 15 cm de polistiren expandat; se va urmări izolarea punctelor termice;
4. Solutia 4 (S4) – Izolarea termică planșeului dintre parter și subsol, la tavanul subsolului, cu un strat de polistiren extrudat de 15 cm grosime;
5. Solutia 5 (S5) – Refacerea instalațiilor interioare de încălzire, alimentare cu apă caldă cu asigurarea măsurilor de reglare și control al utilitatilor : contoare de căldură la bransament pe încălzire și apă caldă, conducte izolate termic în subsol, robinete de separare și golire la baza coloanelor și robinete termostactice pe corpurile de încălzire; realizarea accesului la aceste instalații aflate la subsol.

În funcție de analiza efectelor energetice ale fiecărei soluții s-au format trei pachete de soluții de reabilitare:

6. Pachetul 1 (P1) – Cuplarea soluțiilor :
 - S2 (izolarea termică a terasei clădirii);
 - S3 (izolarea termică a pereților exteriori ai clădirii);
 - S4 (izolarea termică a planșeului între parter și subsol);
7. Pachetul 2 (P2) – Cuplarea soluțiilor :
 - Pachetul 1 (P1);
 - S1 – (înlocuirea ferestrelor și usilor exterioare cu rame de lemn cu ferestre și uși termoizolante);
8. Pachetul 3 (P3) – Cuplarea soluțiilor :
 - Pachetul 2 (P2);
 - S5 (refacerea instalațiilor interioare cu asigurarea măsurilor specifice de reglare și control al furnizării căldurii);

În tabelul următor sunt prezentate performanțele fiecărei soluții sau pachet de soluții, în raport cu CLADIREA REALA și cu CLADIREA DE REFERINTA:





Tabel 1

Varianta	Consum anual		Economia anuala		Nota Energetica
	(kWh/an)	(kWh/m ² /an)	(kWh/an)	(%)	
Clad. Reala	1930327	638	0	0	47.96
V1 (S1)	1068900	353	861427	45	73.34
V2 (S2)	1835664	607	94663	5	52.69
V3 (S3)	1766566	584	163761	8	54.24
V4 (S4)	1723124	570	207203	11	61.04
V5 (S5)	1809704	598	120623	6	50.56
V6 (P1)	1553700	514	376627	20	59.17
V7 (P2)	724224	239	1206103	62	85.59
V8 (P3)	608577	201	1321750	68	93.38
Clad. de Referinta	676791	224	1253536	65	94.18

În ultimă analiză s-a procedat la evaluarea aspectelor economice ale fiecărei soluții și pachet de soluții:

Tabel 2

Varianta	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare investitie	Costul specific al economiei energetice
	(kWh/an)	(Euro)	(ani)	(ani)	(Euro/kWh)
V1 (S1)	861427	116085	15	2.95	0.13
V2 (S2)	94663	32976	20	8.67	0.35
V3 (S3)	163761	90850	20	16.16	0.55
V4 (S4)	207203	51200	20	5.77	0.25
V5 (S5)	120623	21984	20	4.10	0.18
V6 (P1)	376627	145810	15	9.89	0.39
V7 (P2)	1206103	261895	15	4.98	0.22
V8 (P3)	1321750	313095	15	5.50	0.24

Recomandarea auditorului energetic⁹

Varianta de reabilitare termică recomandată este P3 ...

⁹ Asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, de dezvoltare în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții





... deoarece aceasta reprezintă soluția optimă din punct de vedere al economiei de energie și confort al utilizatorilor.

Din Tabelul 1 se poate observa că **nota energetică** a acestei soluții, de 93,38 este cea mai ridicată din toate variantele prezentate și practic, comparabilă cu nota „Cădirii de referință”, și anume de 94,18.

3.DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1.DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA SI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT IN URMA REALIZARII LUCRARILOR DE BAZA

MASURI DE CONSOLIDARE A STRUCTURII PORTANTE A CORPULUI „H”

Este posibilă obținerea unui grad de asigurare global la acțiuni seismice $R > 1$ cu deformații sub 0,0035 prin aplicarea URMATOARELOR MASURI DE CONSOLIDARE:

Consolidarea are ca scop rigidizarea structurii si compensarea lipsei rostului dintre corpul central si cele din capete .

Se impune ca între ansamblul corp central-case scări și corpul din spate să se realizeze rostul antisismic necesar, fapt ce este realizabil si pe teren .

Pentru compartimentările interioare se vor prevedea soluții moderne din materiale ușoare (plăci de gips-carton pe schelet metalic); se recomanda a se proceda la fel și cu șapele de pardoseli, care se vor prevedea din beton perlitic.

Consolidarea propriu-zisă constă în executarea unor pereți structurali din beton armat ancorați de structura existentă, astfel dispuși încât să minimalizeze deformațiile de ansamblu prin preluarea solicitărilor.

Acolo unde s-a considerat util se vor cămășui și stâlpii adiacenți pentru o legătură constructivă mai sigură.

Se vor prevedea ancore chimice acolo unde mustățile de continuitate lipsesc precum și pentru ancorarea armăturilor din elementele noi de structura existentă. Aceasta este o soluție modernă și eficientă.

De asemenea prin cămășuirile stâlpilor de rost se va asigura rigidizarea dintre structura în cadre a corpului principal de structurile caselor de scări.

Datorită faptului că în pereții de frontoane apar solicitări ce depășesc capacitatea portantă a zidăriei la forfecare în rosturi orizontale, aceștia se vor consolida cu cămășuiri de 10 cm. armate.

Lucrările de la infrastructura se vor continua în soluția inițială pentru simetria încărcărilor pe fundații și a rigidității subsolului.

În situația actuală, subsolul corpului principal este parțial consolidat după prevederile unei expertize și a unui proiect DE întocmit în 1996 apreciat ca realizare - cca. 60 %. Pentru păstrarea unei simetrii de încărcare și rigiditate , precum și ca detalii de continuitate cu lucrările de la suprastructură , se consideră că este rațională terminarea – cu respectarea prevederilor cuprinse în normele de execuție NE 012 / 1999 care înlocuiesc normativul C 140 – a consolidării subsolului așa cum au fost începute (după proiectul de execuție menționat) după care se vor aplica măsurile adaptate la noua situație.





Este necesară investigarea în amănunțime a stării actuale a construcției în vederea redactării proiectului de consolidare a structurii și a continuării lucrărilor de consolidare întrerupte de mai multă vreme, așa cum este impus de reglementările în vigoare¹⁰.

● IMPLEMENTAREA A CATE UNUI ASCENSOR CURAT IN CORPURILE „C” si „E”

și care vor deservi circuitul curat din corpul „H” pe relația:

SSOL [exporări funcționale]

PARTER [urgențe]

ETAJ.1 [bloc operator]

ETAJ.2 [reanimare postoperatorie - ATI]

DATE GENERALE	
Număr de ascensoare / grup	1, SIMPLEX CORP “C” și 1, SIMPLEX CORP “E”
Tip ascensor	KONE TranSys BW 21 /05-19
Sarcina / persoane	1600 kg, 21 persoane
Viteza	0,5 m / s, variabila
Stații / accese	4/4, in linie
Cursa	15 m
Actionari / oră	180
CABINA	
Tip/Latime x adâncime x înălțime	KONE Arvo 1400 x 2400 x 2200 mm
Finisaj pereți laterali	Inox satinat Asturias Satin
Finisaj perete frontal	Inox satinat Asturias Satin
Tavan	Plat, din Inox satinat Asturias Satin
Iluminat	Fluorescent, plafonieră Helix Serenita (LF 53)
Oglindă	Suprafața ½ perete spate
Mană curentă	Din inox, plasată sub oglindă
Pardoseală	Covor cauciuc profilat Detroit Grey
Accesorii	Ventilator, dispozitiv cantarire electronic, iluminat de siguranță cu încărcător și acumulator, interfon Terraneon cu 3 posturi, tampoane antișoc din lemn pe 3 laturi, balustradă pe 3 laturi, pe acoperișul cabinei
UȘI CABINĂ	
Tip/Latime x inaltime	Automate telescopice cu deschidere centrală, în 4 canaturi KES800/KESC3/ 1300 x 2000 mm
Finisaj	Inox satinat Asturias Satin
Dispozitiv de siguranta	Perdea de raze infrarosii pe 90% din înălțimea ușii, limitator de forță la închidere

¹⁰ Pentru aceasta se vor respecta atât condițiile prevăzute de normele de execuție NE 012 / 1999 cât și aplicarea unor măsuri constructive menite să asigure continuitatea atât a betonului cât și a armăturilor.





USI PALIER	
<i>Tip</i>	<i>Automate telescopice cu deschidere centrală, în 4 canaturi KES800/KESL3</i>
<i>Latime x inaltime</i>	<i>1300 x 2000 mm</i>
<i>Finisaj</i>	<i>Inox satinat Asturias Satin</i>
<i>Dispozitiv de siguranta</i>	<i>Blocaje și contacte electromecanice</i>
SISTEM DE COMANDA	
<i>Tip</i>	<i>KONE LCE cu microcomputer pentru comandă SIMPLEX colectiv-selectivă</i>
<i>Amplasare</i>	<i>panou</i>
<i>comanda</i>	<i>Aplicat pe peretele alaturat ușii de la ultima stație</i>
<i>Module aditionale</i>	<i>Interfața EPD (Emergency Power Drive) pentru conectare la generatorul clădirii; interfața FID (Fire Detection) pentru conectare la sistemul de detecție de incendiu al clădirii</i>
SEMNALIZARE	
<i>Cutie comanda in cabina</i>	<i>KONE KSC 305, din inox, pe toată înălțimea cabinei, butoane metalice din inox cu confirmare acustică și luminoasă a comenzii, inscripționate și în sistem Braille, buton alarmă, buton deschidere uși, cheie de prioritate, indicator suprasarcină, iluminat de siguranță, indicator poziție și sens de mers digital cu LED, interfon cu 3 posturi</i>
<i>Cutii comanda la paliere</i>	<i>KONE KSL 470 din inox, butoane metalice din inox cu confirmare acustică și luminoasă a comenzii, inscripționate și în sistem Braille</i>
<i>Cutie semnalizare parter</i>	<i>KONE KSI 470 din inox, indicator pozitie digital și sens de mers cu LED, avertizare acustică gong la sosirea în stație</i>
<i>Cutie semnalizare la cealaltă stație</i>	<i>KONE KSH 470, din inox, indicator sens de mers cu LED, avertizare acustică, gong la sosirea în stație</i>
SISTEM DE ACTIONARE	
<i>Tip</i>	<i>Electrică, indirectă</i>
<i>Unitate de actionare</i>	<i>Motor sincron cu magneți permanenți KONE EcoDisc MX 10, fără reductor de turație, cu variator de tensiune și frecvență KONE V3F16L</i>
<i>Putere</i>	<i>5,7 kW</i>
<i>Amplasare</i>	<i>In interiorul puțului, la nivelul ultimei stații</i>
<i>Tipul coloanei de forță</i>	<i>TN – S / MSW 5 (3 faze + împământare + nul)</i>
<i>Frecventa curentului</i>	<i>50 Hz</i>
<i>Tensiunea de alimentare</i>	<i>380 V / 220 V</i>
PUTUL [CERINȚE STANDARD]	
<i>Material</i>	<i>Beton armat</i>
<i>Latime x adancime</i>	<i>2400 x 2850 mm, la firul cu plumb</i>
<i>Spatiu siguranta inferior</i>	<i>Minim 1250 mm</i>
<i>Superior</i>	<i>Minim 3800 mm</i>
<i>Gol in zidarie pentru usi</i>	<i>Minim 3800 mm</i>





palier	1450 x 2080 mm
REGULAMENTE	HG 439 / 2003 Normele Europene SR EN –81/1 SR ISO 9001 Prescriptii tehnice PT R6 -2002 ale ISCIR

● Refacerea canalizării din incinta spitalului

Construită în anii 1950 și care este vetustă, degradată și prezintă risc major de contaminare a solului într-o zonă dens populată a capitalei

Apele uzate menajere din interiorul pavilioanelor se colectează la tavanul subsolului și sunt evacuate la canalizarea din incintă.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din subsoluri sunt colectate separat printr-o canalizare montată sub pardoseală și evacuate la canalizarea din incintă, prin pompă (cazul corpului « H »)

La nivelul incintei a fost realizată o canalizare în sistem separativ, cu vărsare în canalul colector principal situat în bulevardul Basarabia. Pe latura de Nord (în dreptul corpului « A ») există o ramură de canalizare care nu mai este în serviciu, sarcina acesteia fiind preluată de canalizarea de incintă principală.

În dreptul corpurilor de legătură « B » și « E » au fost plasate două haznale de separație ce sânt vidanjate periodic, în funcție de necesități.

Cele două circuite separative existente se reunesc, în incinta spitalului (în fața corpului « H ») și apoi deversează în colectorul magistral din bulevardul Basarabia.

Intraga rețea de canalizare a fost realizată în anii cincizeci, și a fost dimensionată după standardele și necesitățile de utilizare ale epocii. Apariția ulterioară a corpului « H » și creșterea necesităților de evacuare în rețeaua de canalizare, au fost realizate prin adăugarea de noi ramuri la rețeaua existentă, inclusiv o subtraversare pe sub corpul « H » realizat ulterior (1976)

Rețeaua inițială este construită în parte din tuburi ceramice și în parte din tuburi de BA ambutisate, care în decursul a cinci decenii de exploatare au suferit tasări inegale stratului de poză, ceea ce duce la apariția unor declipsări între tronsone, avarie care la rândul ei duce, prin deversare, la poluarea pământului din zona incintei spitalului.

Aceste sisteme de canalizare nemaifiind în fabricație, repararea sau întreținerea canalizării este posibilă doar prin înlocuirea completă a acestei tubulaturi vetuste.

Pentru a nu anihila sistemul de canalizare existent (pe perioada realizării noii canalizări) singura soluție este realizarea noii canalizări din aval spre amonte, adică începând de la racordul cu colectorul magistral situat în bulevardul Basarabia, și racordarea progresivă a clădirilor pe care le deservește (mergând în amonte).

Demolarea ulterioară/simultană a vechii canalizări care se va dezafecta, rămânând o opțiune/obligație legată de fondurile ce vor fi alocate acestei operațiuni. Din punctul de vedere al prietantului, **evacuarea vechii canalizări din incintă este o necesitate igienico-sanitară**, și trebuie luată în considerare.





La dimensionarea noului tub colector de canalizare se va ține seama de mărirea sarcinii de exploatare INCLUSIV Reintegrarea corpului « H » în cadrul spitalului (după efectuarea lucrărilor de reabilitare a acestuia)

Ca și în cazul celorlalte rețele exterioare, descrise în această documentație, este necesară și refacerea canalizărilor interioare de la toate corpurile de clădire ale spitalului (coloane și colete orizontale, acestea fiind în limită de uzură și complet vetuste.

Pentru a realiza o canalizare corespunzătoare cu noile reglementări la nivelul CE deversarea în colectorul magistral se va modifica după cum urmează :

Canalizarea de ape pluviale se va deversa direct în colectorul magistral situat în bulevardul asarabia ; Intre canalizarea menajeră și colectorul magistral, la ieșirea din incinta spitalului va fi prevăzută instalarea unei stații de preepurare.

La baza întocmirii proiectului de specialitate se va ține seamă de ansamblul de legi, norme și reglementări în vigoare, și în special de¹¹ :

- **STAS 1476-90** - Alimentare cu apă la construcții civile și industriale.
- **STAS 1795-87** - Canalizări interioare. Prescripții de proiectare.
- **STAS 1504** - Distanțe de amplasare și cote de montaj ale obiectelor sanitare.
- **STAS 1846-90** - Determinarea debitelor de apă de canalizare.
- **STAS 4669** - Privind protecția conductelor subterane din oțel contra coroziunii.
- **Legea 10/1995** - Privind calitatea în construcții;
- **I 9-94** - Normativ pentru proiectarea și executarea inst. sanitare.
- **C 90-83** - Normativ pentru condiții de descarcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centralelor populate ;
- **C 142-85** - Instrucțiuni tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elementele de instalații ;
- **C 56-85** - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente ;
- **Ordin IGSC-76** - Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente ;

Echiparea noii canalizări cu bazine de retenție, decantare, filtrare și preepurare

[după caz] a apelor uzate ce provin din corpul „H”, dar și de la celelalte corpuri de clădire medicalizate

Apele uzate evacuate din spital sunt de diverse proveniențe:

Menajere obișnuite (de la grupurile sanitare),

Menajere cu nisip, pământ și grăsimi (de la bucătărie și spălătorie), acide (de la laboratoare),

Radioactive (laboratoare de medicină nucleară), contaminate cu agenți patogeni (secții de boli

Infecțioase și laboratoare de bacteriologic), pluviale.

Acestea, colectate prin rețele interioare separate, se evacuează în rețeaua de canalizare a incintei după tratarea prealabilă a celor care nu corespund prevederilor normativului C 90/1983.

Rețelele de canalizare din incintă vor fi soluționate în sistem divizor în PANA LA IESIREA DIN INCINTA SPITALULUI, și deversarea în colectorul stradal.

¹¹ Pe parcursul întregii lucrări, listele de enumerare ale NORMELOR, STAS-urilor, NORMATIVELOR, etc., sunt date cu caracter informativ și nu sunt exhaustive.





Sistemele de tratare ale diverselor categorii de ape uzate, prealabil deversării lor în canalizarea generală a incintei, vor fi următoarele:

apele uzate cu nisip, pământ și grăsimi vor fi trecute mai întâi prin separatoare

apele uzate de la secțiile de ghipsare vor fi decantate în decantatoare locale

apele uzate radioactive vor fi decontaminate în instalații de tratare și rezervoare de stocare, alcătuite conform prescripțiilor din normele republicane de securitate nucleară¹²

apele uzate suspect radioactive vor fi dirijate spre rezervoare de retenție și după un control al radioactivității, evacuate la canalizarea publică sau tratate¹³

apele uzate de la secțiile de boli infecțioase și/sau laboratoarele care lucrează cu produse patologice sau care prin specificul lor contaminatează - - apele reziduale cu agenți patogeni, se vor dirija spre o stație de dezinfecție locală, în care se vor neutraliza agenții nocivi.

Rețelele de canalizare și rezervoarele stațiilor de tratare se vor proteja anticoroziv, iar în cazul apelor uzate radioactive se recomandă stocarea în rezervoare de oțel inoxidabil. Amplasarea acestora se va face în bunkere din BA ce vor fi dimensionate conform norme CNCAN.

Conform reglementărilor armonizate ale CE, înaintea deversării în canalul colector de canalizare urbană, este necesară prevederea unei STATII DE PREEPURARE care să aducă, global, toate apele uzate la limita unor parametri fizici și biologici reglementați.¹⁴

**Valori-limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale
și urbane evacuate în receptori naturali**

Nr	Indicatori de calitate	um	Valori maxime admise	Metoda de analiză
Crt				
1	Temperatura	Grade C	40	
2	Ph	Unități pH	6,5-8,5	SR ISO 10523-97
3	Materii în suspensie	mg O ₂ /dm ³	350	STAS 6953-81
4	Consum biochimic de oxigen la 5 zile [CBO ₅]	mg O ₂ /dm ³	300	SR EN 1899-2/2002
5	Consum biochimic de oxigen la 5 zile – METODA CU DICROMAT DE POTASIU [CCO(Cr ¹)]	mgO ₂ / dm ³	500	SR ISO 6060/96
6	Azot amoniacal [NH ₄ ⁺]	mg/ dm ³	30	SR ISO 7150-1/2001
7	Fosfor total [P]	mg/ dm ³	5	STAS 10064-75
8	Cianuri totale [CN]	mg/ dm ³	1	SR ISO 6730/1-98-2/00
9	Sulfuri și hidrogen sulfurat [S ²⁻]	mg/ dm ³	1	SR ISO 10530-97
10	Sulfiti [SO ₃ ²⁻]	mg/ dm ³	2	STAS 7661-89
11	Sulfati [SO ₄ ²⁻]	mg/ dm ³	600	STAS 8601-70
12	Fenoli antrenabili cu vapori de apă [C ₆ H ₅ OH]	mg/ dm ³	30	SR ISO 6439 :2001 - SR ISO 8165/1/00
13	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/ dm ³	30	SR 7587-96
14	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/ dm ³	25	SR ISO 7875 :1996 - SR EN 903 :2003
15	Plumb [Pb ²⁺]	mg/ dm ³	0,5	STAS 8637-79 - SR ISO 8288 :2001
16	Cadmiu [Cd ²⁺]	mg/ dm ³	0,3	SR EN ISO 5961 :2002
17	Crom total [(Cr ³⁺) + (Cr ⁶⁺)]	mg/ dm ³	1,5	SR ISO 9174-98 - SR EN 1233 :2003
18	Crom hexavalent [Cr ⁶⁺]	mg/ dm ³	0,2	SR EN 1233 :2003 - SR ISO 11083-98
19	Cupru [Cu ²⁺]	mg/ dm ³	0,2	STAS 7795-80 - SR ISO 8288 :2001
20	Nichel [Ni ²⁺]	mg/ dm ³	1,0	STAS 7987-79 - SR ISO 8288 :2001
21	Zinc [(Zn ²⁺) ²]	mg/ dm ³	1,0	STAS 8314-87 - SR ISO 8288 :2001
22	Mangan total [Mn]	mg/ dm ³	2,0	SR 8662/1-96 - SR ISO 6333-96
23	Clor rezidual liber [Cl ₂]	mg/ dm ³	0,5	SR EN ISO 7393-1 :2002 - SR EN ISO 7393-2 :2002 - SR EN ISO 7393-3 :2002

¹² Nu este cazul corpului "H" unde nu sunt prevăzute astfel de instalații

¹³ De la secția de explorări funcționale, amplasată în subsolul clădirii

¹⁴ Conform NORMATIV din 28/02/2002 actualizat și modificat de HG nr.352/21.0005 STAS 7987-79

SR ISO 21 8288:20012,0





S-a optat pentru o STATIE DE PREEPURARE de la HYDRANET INGENIERIE¹⁵ care este dimensionată pentru un spital de 400 de paturi. [PRIN ECHIVALENTA – LA PERFORMANTE COMPARABILE – PUTAND SA SE OPTeze PENTRU ALTE MODELE DE LA ALTI PRODUCATORI]

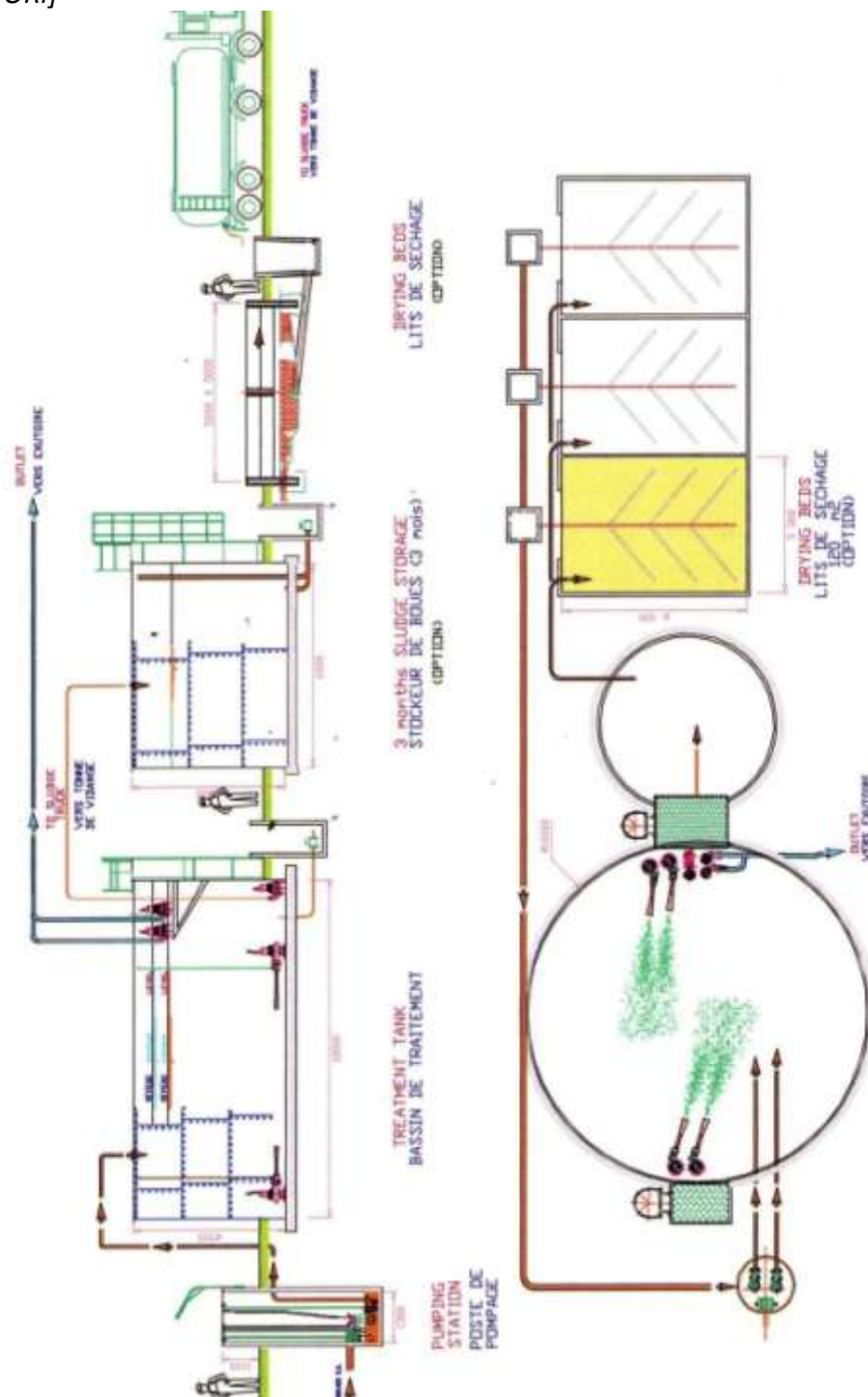


FIG. 5 SCHEMA TIPODIMENSIONALA A STATIEI DE PREEPURARE "HYDRANET" PENTRU UN SPITAL CU 400 DE PATURI

¹⁵ 92800 Puteaux – France <http://www.hydranet.fr>

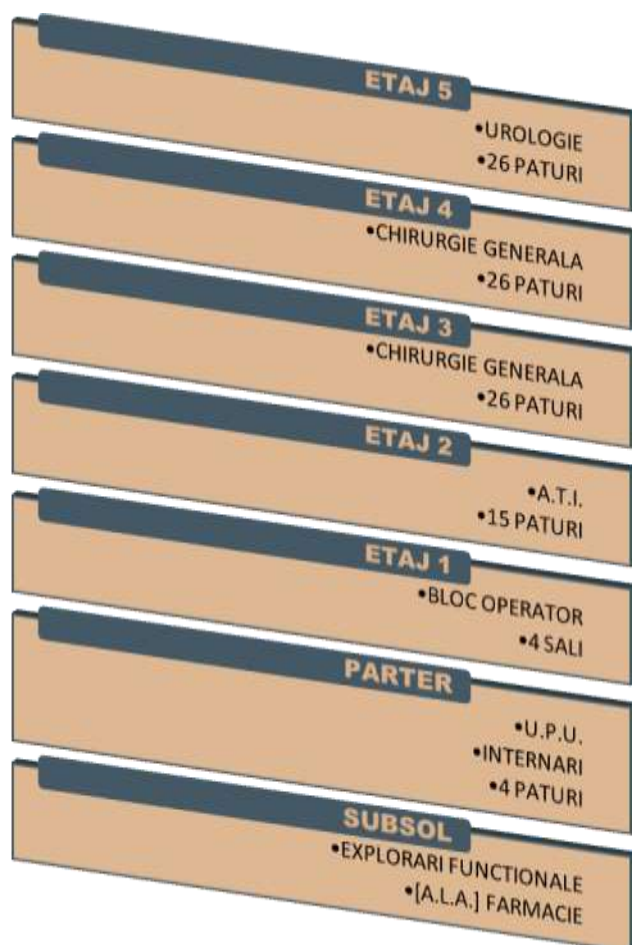




3.2.DESCRIEREA DUPA CAZ, A LUCRARILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE IN SPATIILE CONSOLIDATE/REABILITATE/REPARATE

● COMPARTIMENTARI FUNCTIONALE SI FINISAJE

FIG. 6 ORGANIZAE TEHNICO-FUNCTIONALA



La baza propunerilor de compartimentare a CORPULUI "H" au stat criteriile specifice de igienă și asepsie, din mediul de activitate spitalicesc. Acestea au fost determinante în alegerea soluțiilor funcționale și tehnologice, pentru fiecare din sectoarele și compartimentele medicale.¹⁶

Principiile utilizate în alcătuirea spațiilor și structurarea compartimentelor funcționale pe baza criteriilor de igienă și asepsie și de care s-a ținut seamă pe parcursul acestui studiu, au fost:

Segregarea spațiilor medicale după riscul de contaminare (septice, aseptice, sterile);

Diferențierea circuitelor (medicale/nemedicale, septice/aseptice, deschise/închise etc);

Înterpunerea de bariere filtre de control și igienizare la trecerile între zone cu potențial diferit de contaminare;

Utilizarea de echipamente și instalații speciale pentru tratarea, curățirea, dezinfectarea, sterilizarea tuturor componentelor mediului ambiental

spitalicesc care pot constitui suport de transmitere a infecțiilor [aer, apă, efluenți, persoane, alimente, produse farmaceutice, instrumente, lenjerie etc.]

Lucrările succesive acelora de consolidare a structurii, constau în reamenajarea funcțională a corpului „H”. Din analiza făcută cu factorii de răspundere ai ordonatorului și ai beneficiarului de

¹⁶ În practica de proiectare de specialitate sunt studiate și recomandate (uneori impuse de organismele cu responsabilități în administrarea rețelei sanitare) modalități de soluționare spațiofuncțională precisă a diverselor compartimente, care să reducă la minim riscurile de contaminare pe care le comportă, pe de o parte specificul unor procedure medicale, iar pe de altă parte utilizarea aceluiași spații de către persoane cu diverse maladii.





investiție, cât și în urma auditului de fezabilitate funcțională, efectuat la scara întregului spital, s-a desprins următoarea soluție de organizare tehnico-funcțională a corpului „H”:

AVANTAJE

Activitate coerentă la nivelul fiecărei secții, datorită evitării dispersării secției

Obținerea celui mai ridicat număr de paturi și anume de 97, ceea ce duce la realizarea unui bun indice **preț investiție/număr de paturi realizate**

Reorganizarea prin migrare din alte corpuri ale spitalului către corpul „H”, a unor secții medicale [exemplul blocului operator fiind unul din acestea] oferă pe lângă posibilitatea retehnologizării acestora în cadrul noului amplasament, și eliberarea corpurilor ce le-au găzduit, de unde și posibilitatea consolidării – amenajării - modernizării ulterioare a acestora.

DEZAVANTAJE (ameliorări necesare)

În configurația actuală a circulațiilor verticale și orizontale, cele două ascensoare pentru bolnavi, care deservește S+P+5E, sunt utilizate pentru necesitățile tehnico-funcționale ale întregului complex spitalicesc. Urmarea firească este că bolnavii proveniți din blocul operator și din A.T.I. [considerați cu mare sensibilitate imunologică, vor utiliza ascensoare „murdare” adică cu mare risc de contaminare.

DE UNDE SI NECESITATEA REALIZARII CELOR DOUA ASCENSOARE DIN CORPURILE C SI E



INSTALATII ELECTRICE

La toate clădirile alimentarea cu energie electrică se face prin intermediul T.G. existente distribuită prin rețele la T.E. secundare.

Sursa de rezervă pentru receptoarele de categoria « 0 » și « I » se constituie prin intermediul unui grup electrogen cu pornire automată și intrare în sarcină.

Această dotare este inexistentă la nivelul acestor receptoare.

Alimentarea receptoarelor din categoria « 0 » (**vitali**) se face din T.E. de siguranță secundare, prin intermediul unui redresor care funcționează în tampon cu bateria de acumulare; capacitatea bateriei trebuie să asigure 3 ore de funcționare.

Este necesară întocmirea unor proiecte de specialitate pentru crearea acestei dotări, vitale, la nivelul spitalului.

La baza întocmirii proiectului de specialitate se va ține seamă de ansamblul de legi, norme și reglementări în vigoare, și în special de :

NP 15-97

- Normativ pentru proiectarea construcțiilor spitalicești.

STAS 8647-5

- Iluminatul artificial condiții specifice în spitale.

I7-98

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice până la 1006 V ca și 1500 V cc.

STAS 553/2

- Aparat de comutație până la 1000 V curent alternativ (1200 V curent continuu) și până la 4000 A.

- Condiții tehnice





STAS 2612

- Protecție împotriva electrocutărilor, limite admise

STAS 6647-5

- Iluminat artificial

- Condiții specifice pentru iluminatul în spitale.

STAS 3184

- Prize, fize și cuple pentru instalații electrice până la 380 V curent alternativ și până la 250 V c.c. și până la 25 A.

- Condiții tehnice generale de calitate

NP-015-97

- Normativ pentru proiectarea construcțiilor spitalicești și instalațiile aferente

PI16

- Normativ de încercare și măsuratori la echipamentele și instalațiile electrice

C56

- Normativ pentru verificarea calitatii în construcții și instalații.

● **INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU ILUMINAT NORMAL SI PRIZE**

Se va avea în vedere ca în încăperile cu bolnavi atât iluminatul cât și culorile pentru finisarea principalelor suprafețe trebuie să asigure:

Efectuarea activităților vizuale în cele mai bune condiții atât celor ce lucrează în spitale cât și bolnavilor;

Să aibă un rol terapeutic, contribuind la influențarea psihicului bolnavilor, liniștindu-i și stimulând încrederea și speranța.

Să respecte cât mai riguros condițiile de calitate impuse și să fie adaptat destinației încăperii.

În încăperile în care există solicitări vizuale diferite (de ex. în saloane dormitor), se vor prevedea mai multe sisteme de iluminat, luându-se măsuri pentru utilizarea lor eficientă și acordându-se o atenție deosebită modului de realizare a iluminatului.

În toate categoriile de încăperi se prevăd prize bipolare cu contact de protecție pentru uz general.

La proiectarea instalațiilor electrice de iluminat, se vor respecta prevederile normativului Nr.17 „Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice la consumatori cu tensiuni până la 1000 V ca. și 1500 V ce.”, cu excepția circuitelor electrice, care se vor prevedea numai din cupru.

● **ILUMINATUL ÎNCĂPERILOR PENTRU BOLNAVI**

În încăperile pentru bolnavi se prevăd următoarele sisteme de iluminat normal:

- iluminat general;
- iluminat local la pat pentru lectură;
- iluminat local la pat pentru examinarea și îngrijirea bolnavilor;
- iluminat pentru supraveghere în timpul nopții.
- Sursele de lumină vor avea culori calde, cu temperatura de culori situată între 3000+5000 °K și indicele de redare a culorilor 8090. Proiectul va asigura:
- Iluminatul general
- Iluminatul local pentru lectură și iluminatul local pentru examinarea și îngrijirea bolnavilor

La fiecare pat pentru bolnavi se prevede un iluminat de lectură. Iluminarea nominală necesară de 200 lx, trebuie realizată pe fiecare suprafață de lectură de 0.3 x 0.3 m, aflată în planul de lectură.

Amplasarea corpurilor de iluminat se face astfel încât să se evite orbirea persoanelor ce efectuează examinările și îngrijirile bolnavilor.

- Iluminatul pentru supraveghere în timpul nopții





- Iluminatul pentru supraveghere, trebuie să asigure în zona patului o iluminare de 5 lx, astfel încât personalul sanitar să poată supraveghea bolnavul. Corpurile de iluminat pentru supraveghere, trebuie amplasate astfel încât să nu deranjeze bolnavii.
- **ILUMINATUL IN CABINETE PENTRU CONSULTATII SI TRATAMENT**

Cabinete pentru consultanță si tratamente obișnuite Iluminarea minimă de 1000 lx se asigură în spațiul de consultații, prin combinarea iluminatului general cu iluminatul local.

La cabinetele de consultații si tratamente, iluminatul se realizează ținându-se seama de tipul investigației ce trebuiește efectuată.

În cabinetele pentru investigații Röntgen, în care radiodiagnosticul se face cu fixarea pe monitor a imaginii, iluminatul general pentru perioadele de investigație trebuie să asigure o lumină de culoare roșie. Pentru toate cazurile în care investigațiile se efectuează la iluminări foarte mici, se iau măsuri pentru asigurarea condițiilor de adaptare a bolnavului și personalului medical, care nu trebuie să treacă brusc de la lumina de zi sau iluminări mari la iluminări foarte scăzute. În încăperea sau zona de adaptare iluminarea trebuie să fie numai de 3 până la 10 ori mai mare decât iluminarea din încăperea sau zona întunecată. La cabinetele pentru investigații Röntgen. unde se fac radiografii, se prevăd negatoscoape.

● **ILUMINATUL IN LABORATOARE**

În cadrul laboratoarelor cu mobilier fix, iluminatul local se realizează prin amplasarea corpurilor de iluminat general deasupra meselor de lucru. În cazul laboratoarelor cu mobilier mobil, iluminatul local se realizează cu corpuri de iluminat fluorescente fixate chiar de mesele de lucru. Iluminarea de 1000 lx se obține prin combinarea iluminatului general cu iluminatul local. Lămpile pentru iluminatul local, trebuie să aibă indicele de redare a culorilor de 90100.

● **ILUMINATUL CIRCULATIILOR ORIZONTALE SI VERTICALE**

Iluminatul coridoarelor și scărilor trebuie să asigure atât ziua cât și noaptea, realizarea unor diferențe minime de luminanță la trecerea între încăperi cu iluminări diferite. Pentru realizarea iluminărilor de zi și de noapte, se prevăd sisteme de iluminat în trepte cu posibilități de comutare.

Pentru iluminatul coridoarelor, se vor utiliza corpurilor de iluminat cu dispersoare din material plastic mat, pentru a se proteja bolnavii care sunt transportați în poziție culcată, împotriva orbirii.

● **ILUMINATUL IN ALTE INCAPERI**

Pentru celelalte încăperi, care nu au specific de spital, dar care deservește spitalul, se vor respecta prevederile normativului **PE 136**, valorile nivelelor de iluminare luându-se ca valori minime.

● **INSTALATII ELECTRICE PENTRU ILUMINAT DE SIGURANTA**

Instalațiile electrice pentru iluminatul de siguranță, trebuie să asigure funcționarea acestuia, atunci când dispăre tensiunea de pe sursa de bază. Receptoarele electrice ale iluminatului de siguranță se încadrează în categoria **“0”** și categoria **“a I-a”**. Conform normativ I-7 în funcție de destinație, iluminatul de siguranță este de mai multe feluri:

Iluminat de siguranță pentru categoria lucrului (categoria **“0”**). Iluminat de siguranță pentru evacuare (categoria **“a I-a”**)





- Iluminat de siguranță pentru veghe (categoria a I-a)
- Iluminat de siguranță de intervenție (categoria a I-a)
- Iluminat pentru marcarea hidranților interiori de incendiu.

● ILUMINATUL DE SIGURANTA PENTRU CONTINUAREA LUCRULUI

În încăperile A.T.I., pentru a se asigura buna desfășurare a activităților de îngrijire și supraveghere a bolnavilor, iluminarea trebuie să poată fi variată, în funcție de solicitările foarte diferite ce apar în aplicarea tratamentelor intensive.

Pentru situația specială a bolnavilor Ținuți sub supraveghere în încăperi pentru tratament intensiv (de exemplu bolnavi cu risc de infarct), trebuie create și condiții similar acelor din saloanele pentru bolnavi, prevăzându-se și iluminat la pat pentru lectură.

În încăperile de terapie trebuie să se evite fenomenul de orbire prin reflexie în suprafețele vitrate, atât pentru bolnavi cât și pentru personalul de supraveghere din încăperile alăturate.

În sălile de reanimare se recomandă prevederea unui sistem de iluminat general care să poată realiza două trepte de iluminare:

- O treaptă de 100 lx, pentru perioada postoperatorie a bolnavului până la trezirea din narcoză (bolnavul nu trebuie să fie orbit de acest iluminat);
- O treaptă de 1000 lx la patul bolnavului, pentru supraveghere și intervenție.

● ILUMINATUL IN SALILE DE OPERATIE

În sălile de operație se prevede:

- Iluminatul câmpului înconjurător al mesei de operație (zona cu dimensiunile 3x3m centrată față de masa de operație)
- Iluminatul local al câmpului operator.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul câmpului înconjurător al mesei de operație, se dispun pe cât posibil în apropierea mesei de operație, pentru a se reduce orbirea și umbrele. În câmpul operator, iluminatul trebuie să fie de 20000 , 100000 lx, acesta asigurându-se cu corpuri de iluminat scialitice produse de firme specializate în domeniul tehnicii medicale.

Factorii de reflexie ai principalelor suprafețe trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- minim 0.7 pentru plafon;
- minim 0.5 pentru pereți;
- minim 0.2 pentru pardoseală;
- maxim 0.3 pentru pânza cu care se acoperă bolnavii pe masa de operație, îmbrăcămintea și mănușile echipei de intervenție.





Culoarea iluminatului câmpului înconjurător al mesei de operație și iluminatul general, trebuie să fie adaptată culorii date de lumina corpului de iluminat scialitic. Lămpile (cu excepția celei scialitice) trebuie să aibă culoarea alb neutru și indicele de redare a culorilor de 90100.¹⁷

Iluminatul locului de operație trebuie să se realizeze astfel încât în condițiile iluminărilor foarte mari impuse de reflexia foarte redusă a țesuturilor umane, echivalentul fotometric de radiație să se situeze sub 170 lm / W, corpurile de iluminat scialitice cu o iradiere sub 600 W/mp fiind corespunzătoare (pentru a nu se încălzi țesuturile).¹⁸

● ILUMINATUL IN INCAPERILE ANEXA SALILOR DE OPERATIE

Iluminatul din încăperile anexă sălii de operație trebuie să fie corelat cu iluminatul din sală. Iluminarea nominală din încăperile anexe trebuie să fie de 500 lx, pentru a se evita perturbațiile de adaptare la iluminarea de 1000 lx din sală. Lămpile trebuie să aibă aceeași culoare și indice de redare a culorilor ca și lămpile pentru iluminatul general din sala de operație.

● ILUMINATUL DE SIGURANTA PENTRU EVACUARE

Iluminatul de siguranță de evacuare se prevede pe culoarele de circulație, casele scărilor și în zonele ușilor de acces în clădire și trebuie să poată fi acționat independent de orice alt sistem de iluminat.

● ILUMINATUL DE SIGURANTA PENTRU VEGHE

Iluminatul de siguranță de veghe se prevede în încăperile pentru bolnavi și trebuie să asigure la nivelul pardoselii o iluminare nominală de 2 lx, pentru a da posibilitatea unui bolnav să se orienteze fără a deranja pe ceilalți bolnavi. Corpurile de iluminat se amplasează sub paturi și în zona ușilor de acces și se recomandă ca lumina să fie distribuită în fascicule late. Iluminatul de veghe trebuie să poată fi acționat independent de orice alt sistem de iluminat.

● INSTALATII ELECTRICE PENTRU LAMPI BACTERICIDE

În sălile de operație și sălile de nașteri pe lângă sistemele de iluminat, se prevăd și lămpi cu raze ultraviolete pentru sterilizare aer și dezinfecție. Se prevăd de asemenea lămpi cu raze ultraviolete și în încăperile pentru terapie intensivă și laboratoarele pentru care se solicită prin temă.

● INSTALATII ELECTRICE DE FORTA SI AUTOMATIZARE

Instalațiile electrice de forță cuprind alimentarea cu energie electrică a tuturor receptoarelor de forță atât fixe cât și mobile.

Se va ține seama de:

- Felul utilajelor; fixe sau mobile
- Felul alimentării; monofază sau trifază
- Punctele de racord
- Dacă sunt necesare întrerupătoare generale în afara tablourilor utilajelor sau alte condiții
- Utilajele cu regim de șocuri .secțiunile conductoarelor de alimentare sau parametrii circuitelor

La proiectarea instalațiilor electrice de forță se respectă prevederile normativului I-7, cu excepția circuitelor, care se vor prevedea numai din cupru. Pentru alimentarea receptoarelor mobile, se prevăd

¹⁷ Se recomandă folosirea corpurilor de iluminat înglobate în plafon.

¹⁸ În sălile de operație, pe lângă sistemele de iluminat, se prevăd și negatoscoape (ecrane luminoase pentru vizualizarea radiografiilor).





prize bipolare sau tripolare cu contact de protecție sau tablouri speciale, funcție de tipul receptoarelor. În sălile de operație se prevăd brațe mobile cu prize bipolare și tripolare cu contact de protecție în construcție etanșă, acestea făcând parte din furnitura tehnologică. Pentru alimentarea receptoarelor de forță din blocul operator (sala de operații și încăperile anexă ale acesteia) se prevede un tablou propriu, alimentat direct din tabloul de siguranță principal.¹⁹

● **INSTALATII DE TELEFONIE SI TERMINALE CALCULATOR**

Spitalul are prevăzută o centrală telefonică automată proprie.

În saloanele pentru bolnavi, unde bolnavii pot răspunde la telefon, se prevede câte o priză telefonică, lângă fiecare pat. În celelalte încăperi, posturile telefonice se prevăd conform temelor tehnologice ce se vor alcătui cu beneficiarul la faza DTAC. Pentru încăperile în care se solicită posturi telefonice și terminale calculator sau în viitor pot fi solicitate terminale calculator, se recomandă utilizarea prizelor duble, pentru post telefonic și terminale calculator. Aceste prize se racordează prin cabluri speciale, conform cererii furnizorului de echipamente.

Circuitele de prize se concentrează pe fiecare nivel în dulapuri cu repartitoare (repartitoare pentru racordare la centrala telefonică și repartitoare pentru racordarea la calculatorul central).

● **INSTALATII DE RECEPTIE COLECTIVA - RTV**

Pentru recepționarea emisiunilor R-TV se prevede o instalație de recepție colectivă. Se prevăd prize pentru recepționarea emisiunilor R-TV în sălile de mese, în camerele de odihnă pentru personalul medical și în orice altă încăpere în care se solicită prin temă.

● **INSTALATII DE TELEVIZIUNE ÎN CIRCUIT ÎNCHIS**

Se vor prevedea instalații de televiziune în circuit închis, pentru a se putea asista la efectuarea operațiilor sau înregistra efectuarea operațiilor fără a deranja cu nimic activitatea din blocul operator. Pentru aceasta, corpul de iluminat scialitic este prevăzut cu camere de luat vederi, monitoare pentru asistarea operațiilor amplasându-se în sălile care vor fi stabilite de beneficiar. Se prevăd camere de luat vederi și în încăperile pentru terapie intensivă, monitorizarea realizându-se centralizat în încăperi special amenajate, în care să existe în permanență personal pentru supraveghere.²⁰

● **INSTALATII DE SEMNALIZARE SORA-BOLNAV**

Pentru instalația de semnalizare sora bolnav se prevăd la patul bolnavului, elemente pentru comandă semnalizare (recomandabil pe o placă, ce cuprinde butonul de apel, butonul de anulare, lampa de liniștire și întrerupătorul cumpănă pentru aprinderea iluminatorului la pat).

Tablourile de semnalizare se montează în încăperi în care există personal permanent, surori sau asistente medicale. Deasupra ușii de intrare în fiecare salon se prevăd lămpi pentru identificarea salonului din care s-a făcut apelul și pe culoare la schimbările de direcție.

● **INSTALATII INTERIOARE PENTRU CEASURI ELECTRICE**

Pentru buna desfășurare a activităților din cadrul spitalului, se recomandă prevederea instalațiilor de ceasuri electrice. Instalațiile de ceasuri se realizează după scheme radiale sau

¹⁹ În sălile de operație tot aparatul electric se montează la înălțimea de cel puțin 1.1 m de la pardoseala finită.

²⁰ Se prevăd de asemenea camere de luat vederi în orice altă încăpere în care se solicită prin temă.





arborescente, ceasurile putând fi legate în serie sau în paralel, în funcție de tipul centralelor de ceasuri folosite.

Pentru ceasurile electrice amplasate în locuri importante se prevăd circuite individuale. Stabilirea numărului de ceasuri racordate la un circuit, se face astfel încât să se asigure la ultimul ceas o tensiune de alimentare de minim 80% din tensiunea nominală a instalației.

● **INSTALATIE PENTRU EMISIE RECEPTIE AUTOSALVARE**

Stația emisie-recepție se amplasează într-o cameră dispecer. Se recomandă cuplarea stației de emisie-recepție la un sistem de achiziție.

● **INSTALATII PENTRU SEMNALIZARE ÎN CAZ DE INCENDIU**

Pentru semnalizarea incendiilor în fază incipientă (degajări de fum), în spațiile în care există aparatură electronică de valoare (aparate pentru radiologie, computere, aparate pentru iradiere cu energii înalte etc), în spațiile în care există bunuri de valoare și în orice altă încăpere, pentru care se solicită prin temă, se prevăd instalații de semnalizare incendiu cu detectoare de fum.

Centrala de semnalizare incendiu se amplasează în camera de gardă-urgență. Pentru celelalte spații ale unităților spitalicești, instalațiile de semnalizare incendiu cu detectoare de fum, se prevăd și se proiectează conform normativ I-18. Pe căile de acces, lângă scări, la fiecare nivel al construcțiilor, se prevăd butoane de semnalizare manuală a incendiilor, racordate tot la centrala de semnalizare incendiu. Pentru anunțarea echipelor de pompieri voluntari în caz de incendiu, camera de gardă-urgență se dotează pe lângă centrala de semnalizare incendiu și cu o stație de amplificare, prin care se poate transmite codul convenit pentru intervenție. În toate corpurile de clădiri, se prevăd difuzoare, astfel amplasate, încât semnalele transmise să poată fi recepționate în orice încăpere.²¹

● **INSTALATII DE MONITORIZARE BOLNAVI**

Se prevăd instalații de monitorizare bolnavi (transmiterea la distanță a funcțiilor). La terapie intensivă, reanimare etc. Transmiterea funcțiilor se realizează în trepte: de la posturile individuale amplasate la capul bolnavilor, la posturile centralizate la nivelul personalului de supraveghere de salon, respectiv de secție.

● **INSTALATII DE PROTECTIE**

Se prevăd următoarele măsuri de protecție:

● **protectia oamenilor împotriva tensiunilor accidentale de atingere**

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se realizează conform normativ 17 și STAS-urior 2612. 82. 12608: 2604 4. 2605 5. Aceasta se realizează prin legarea la nulul de proiecție ca mijloc principal de protecție și suplimentar la o centură interioară de împănțare a părților metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot fi puse ca urmare a unor defecte de izolație.

²¹ Stația de amplificare poate servi și la transmiterea altor informații. Se recomandă ca în saloanele pentru bolnavi cu mai multe paturi să nu se prevăd difuzoare. În aceste saloane, utilizându-se recepționarea informațiilor la cască.





În sălile de operație, pentru protecția împotriva tensiunilor electrostatice, se recomandă studierea necesității prevederii rețelelor de legare la pământ în pardoseală și pereți (cușți Faraday) în funcție de gazele de narcoză utilizate și de sistemele de ventilare și tratare ale aerului.

● Protecția construcțiilor împotriva trăsnetelor

1] Instalația de paratrasnet se prevede și se proiectează conform indicațiilor normativului **I 20**. Se pot utiliza ca elemente de coborâre, armaturile metalice ale stâlpilor din B.A. atunci când se utilizează ca prize de pământ naturale armaturile fundațiilor. Pentru aceasta se prevăd plăcuțe metalice de legare la pământ la partea superioară și inferioară a stâlpilor de contur, asigurându-se continuitatea electrică între plăcuțele de la partea superioară și cea inferioară, prin armatura stâlpilor (prin sudare).

2] Se recomandă să se utilizeze ca priză de pământ naturală armaturile metalice ale tuturor fundațiilor stâlpilor, legate între ele prin armaturile fundațiilor continui sau prin centurile interioare de împământare (continuitatea electrică se asigură prin sudură). Dacă priza de pământ naturală nu satisface valoarea rezistenței de dispersie sub 0.4 ohmi se completează cu o priză de pământ artificială, ce se proiectează conform prevederilor normativului **I 20**.

● Protecția pentru buna funcționare a aparaturii tehnico-medicale sensibile la câmpuri electromagnetice.

În cabinetele în care se fac investigații cu aparatură medicală sensibilă la câmpuri electromagnetice, se prevede ecranarea pereților cu rețele metalice. Rețelele metalice se racordează la centura interioară de împământare.

● ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Categorii de receptoare > Receptoarele electrice, funcție de natura efectelor produse la întreruperea în alimentarea cu energie electrică sunt:

categoria "0"	discontinuitatea în alimentare cu energie electrică sub 0.15 secunde,
categoria "a I-a"	discontinuitatea în alimentare cu energie electrică sub 1 minut,
categoria "a II-a"	durata maximă de întrerupere în alimentarea cu energie electrică este de 4 ore când spitalul se alimentează prin post de transformare propriu și de 6 ore când spitalul se alimentează prin firida de branșament din rețeaua de 0.4 kV a furnizorului.

● ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA DIN TRAFU

« Spitalul Județean Ilfov » se alimentează cu energie electrică dintr-un post de transformare propriu.

Dacă pentru alimentarea cu energie electrică sunt necesare două transformatoare, se recomandă ca secțiunile de bare ale tabloului general să fie cuplate între ele prin AAR. Secțiunile de bare ale tabloului general pot fi cuplate între ele și prin separator, dar în acest caz spitalul trebuie să dispună de personal de întreținere permanent.²² Postul de transformare sau rețeaua de 0.4 KV a

²² ATENȚIE În cazul unităților spitalicești cu peste 400 de paturi și activități multiple (policlinică, baze de tratament, radiologii, radioscopii, computer tomograf) se recomandă ca alimentarea cu energie electrică să se facă prin posturi de transformare cu trei unități. La secțiunile de bare centrale ale tabloului general se racordează numai receptoarele cu regim de șocuri (radiologie, radioscopie, computer tomograf etc), transformatorul care alimentează aceste secții de bare, putând fi oricând rezervă a celorlalte două





furnizorului, constituie sursa de alimentare cu energie electrică a receptoarelor de categoria a I-a și sursa de bază pentru receptoare de categoria "0" și categoria "a I-a".

● ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE PROPRII

Sursa de rezervă pentru receptoarele de categoria "0" și categoria "a I-a", o constituie un grup electrogen cu pornire automată (tabloul de comandă al grupului electrogen sesizează întreruperea alimentării din SEN și pune automat în funcțiune grupul electrogen) și intrare în sarcină (adică să nu se decupleze dacă receptoarele alimentate din tabloul de siguranță principal sunt în stare de funcționare).

Pentru alimentarea receptoarelor de categorie "0" și categoria "a I-a" se prevede un tablou de siguranță principal, care se alimentează de la tabloul general, prin intermediul tabloului de comandă al grupului electrogen (în cazul alimentării din rețeaua de 0.4 KV a furnizorului, de la secția de bare pentru iluminat a tabloului general).

Receptoarele de categoria "a I-a", se alimentează de la tabloul de siguranță principal, direct sau prin intermediul tablourilor de siguranță secundare. Alimentarea receptoarelor de categoria "0" (receptori vitali) se face din tablouri de siguranță secundare, prin intermediul unor redresoare sau invertoare, care funcționează în tampon cu baterii de acumulare.

Alegerea aparatajului și echipamentelor electrice se face funcție de tensiunile de lucru și puterea nominală a receptoarelor.

Capacitatea bateriilor de acumulare trebuie să asigure funcționarea receptoarelor timp de cel puțin 3 ore. Instalațiile electrice pentru alimentarea receptoarelor de categoria "0", se concep în așa fel încât să se poată verifica funcționarea bateriilor de acumulare.

● ÎMBUNĂTĂȚIREA FACTORULUI DE PUTERE

Factorul de putere al consumatorului (spital), conform reglementărilor MEE, trebuie să fie min. 0,92. Dacă în faza de proiectare, se constată că factorul de putere al consumatorului ce urmează a se realiza este sub 0,92, se vor prevedea pentru îmbunătățirea acestuia, baterii de condensatoare cu conectare automată.

● GESTIUNE TEHNICA CENTRALIZATA

Pentru buna desfășurare a activității în cadrul spitalului, se recomandă prevederea unei camere dispecer în care să se transmită datele tehnice privind funcționarea tuturor instalațiilor aferente construcției sau anumitor instalații tehnologice: date privind funcționarea instalațiilor electrice, instalațiilor de climatizare, instalațiilor de oxigen etc.

● INCALZIRE VENTILARE corp H

Tronsoanele ce alcătuiesc ansamblul „Spitalului Județean Ilfov”, sunt alimentate cu agent termic pentru încălzire de la sursa termică existentă în incinta spitalului, prin intermediul unei distribuții inferioare, montată de regulă la plafonul subsolului fiecărui imobil.

transformatoare. Se recomandă ca secțiile de bare ale tabloului general să fie cuplate între ele prin AARuri. Dacă secțiile de bare se cuplează între ele prin separatoare se păstrează indicațiile de la punctul anterior.





Întreaga instalație existentă fiind vetustă și/sau degradată, este necesară reproiectarea integrală a acesteia în funcție și de noile dispoziții funcționale care vor fi adoptate pentru fiecare corp de clădire în parte.

Este de remarcat situația corpului « H » care, în prezent este dezafectat, datorită degradărilor majore suferite de structura de beton armat, în urma diverselor solicitări seismice. Datorită acestei situații, centrala termică a spitalului are o rezervă de capacitate care face ca furnizarea de agent termic la celelalte corpuri să se facă în mod satisfăcător.

După repunerea în exploatare a acestui corp de clădire, capacitatea și randamentul Centralei Termice existente, va continua să acopere necesitățile întregului grup de clădiri, [mai ales datorită faptului că, pe măsură ce se vor moderniza, la fiecare corp de clădire se va avea în vedere și aplicarea de măsuri de ranforsare a confortului termic prin ramplasarea tâmplăriei existente cu tâmplărie modernă cu rupere de punte termică, cu geamuri de tip termopan și prin ameliorarea, prin diferite soluții tehnice, a termoizolației exterioare existente] ceea ce va duce la micșorarea necesităților de agent termic pentru încălzirea pe timp friguros.

O altă măsură pentru mărirea randamentului centralei termice, și realizarea de importante economii de combustibil este reabilitarea sistemului de distribuție al agentului termic, la nivelul fiecărui corp de clădire. Este de remarcat că, în prezent, atât rețeaua de distribuție cât și corpurile de încălzire sunt într-un stadiu avansat de degradare sau complet vetuste. Din punct de vedere igienico-sanitar, montarea aparentă a acestora [cum este cazul în momentul de față] ridică de asemenea probleme importante de întreținere și menținere a igienei sanitare.

În cele ce urmează vom pleca de la următorul scenariu :

- **Încălzirea pentru spațiile nepretențioase;**
- **Încălzire-răcire pentru spații pretențioase (saloane bolnavi, încăperi pentru personal, laboratoare, etc);**
- **Climatizare pentru blocurile operatorii.**

În conformitate cu normativele **I-5/96** și **NP-015-97**, debitul de aer vehiculat pentru climatizarea blocurilor operatorii se apreciază la 5.500 mc/h. Aerul este tratat într-o centrală pentru tratarea aerului cu caracteristicile:

- | | |
|----------------------------|-------------|
| ▪ debit aer | 5.500 mc/h; |
| ▪ putere termică încălzire | 80 kW; |
| ▪ putere termică răcire | 60 kW; |
| ▪ presiune disponibilă | 500 Pa; |
| ▪ nivel de zgomot | 88 dB; |

și amplasată pe acoperiș. Instalația este alimentată cu apă caldă 90/70°C, de la rețeaua termică din incinta spitalului²³ și cu apă rece 7/12 °C de la chillerul amplasat pe acoperișul corpului "H". Aerul tratat este vehiculat de la stația de tratare la aparatura de distribuție a aerului tratat în blocurile operatorii amplasate la etajul 1, prin tubulatura cu traseu prin exteriorul construcției, tubulatura va fi prevăzută cu izolație termică. Instalația de climatizare realizează un regim de presiuni în încăperile pe care le deservește, astfel încât aerul să circule din spațiile cu regim sever de puritate spre spațiile celelalte.

²³ Existentă





Conform **STAS 1907**, necesarul de energie termică pentru încălzirea spațiilor nepretențioase se apreciază la 140 kW. Încălzirea acestor spații se realizează cu corpuri statice de încălzire (calorifere).

Conform **STAS 1907** și **STAS 6648**, pentru spațiile pretențioase se apreciază necesarul de energie termică pentru încălzire la 197 kW și pentru răcire la 160 kW. Încălzirea și răcirea acestor spații se realizează cu ventiloconvectoroare alimentate cu apă caldă 90/70 °C (pentru încălzire) asigurată de la rețeaua termică exterioară sau cu apă rece 7/12 °C (pentru răcire) asigurată de la chillerul amplasat pe acoperiș.

Necesarul de energie termică pentru întreg corpul "H" este de :
pentru încălzire 495 kW sursa fiind rețeaua termică din incintă;
pentru răcire 220 kW sursa fiind chillerul de pe acoperiș.

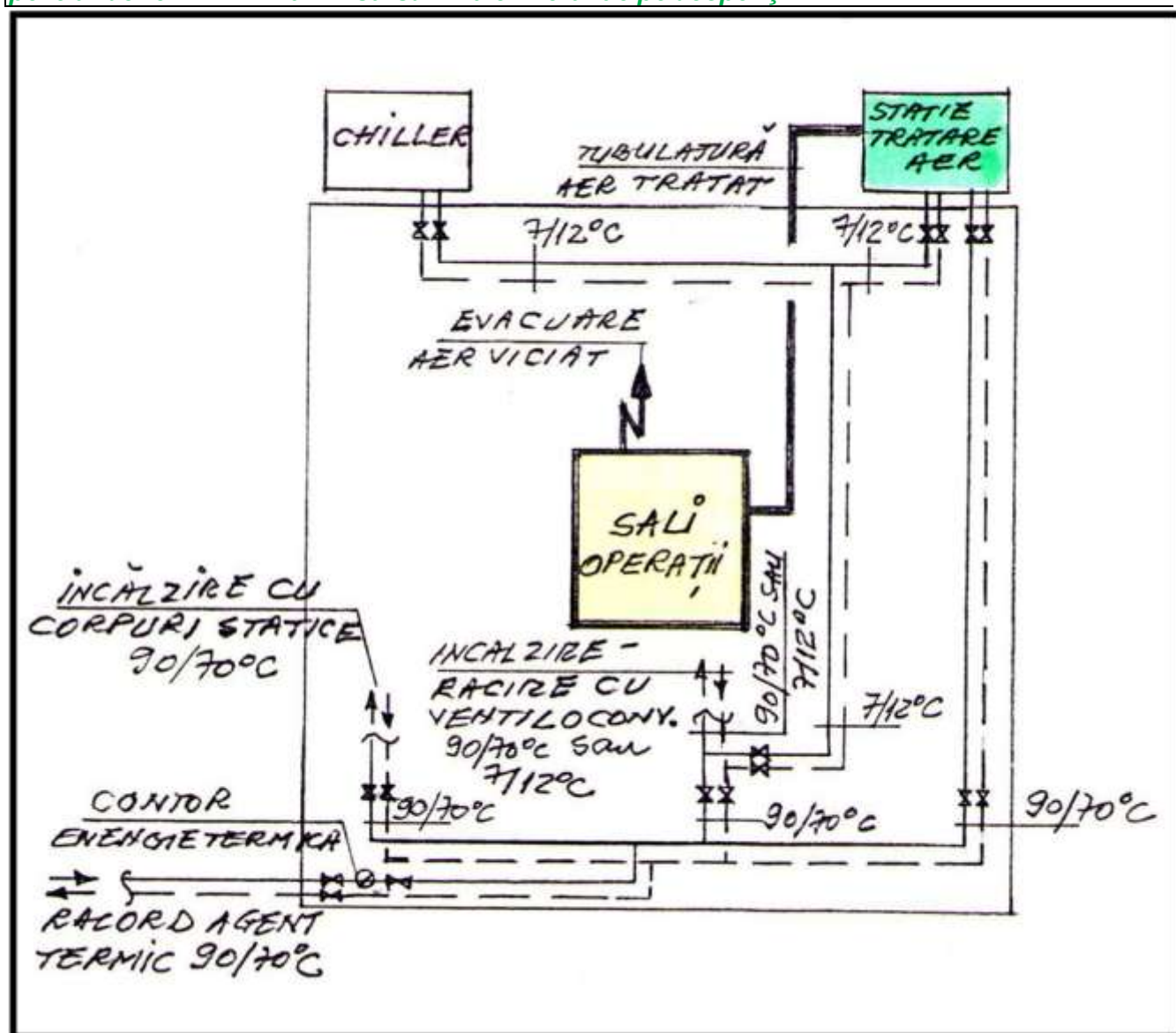


FIG. 7 SCHEMA DE REALIZARE A REȚELEI DE INCALZIRE – VENTILARE A AERULUI

● Probleme specifice legate de igiena aerului





Cerința privind igiena aerului implică asigurarea în spațiile clădirii ai acelor parametri de calitate ai aerului care favorizează vindecarea oamenilor bolnavi și împiedică periclitarea stării de sănătate a utilizatorilor unităților spitalicești de către eventualii agenți poluanți și contaminați purtați de aer, specifică activităților desfășurate (germeni patogeni, particule de suspensie, mirosuri dezagreabile, emanații nocive, contaminanți radioactivi, etc).

Natura activităților în anumite spații impune utilizarea de instalații de ventilare și respectiv climatizare, ca unică soluție de asigurare a parametrilor de calitate ai aerului considerați necesari. Prin alcătuire, caracteristici constructive, calitate a materialelor utilizate, dotare cu echipamente de tratare a aerului și cu aparatură de automatizare, prin performanțele funcționale atribuite, sistemele de ventilare climatizare vor corespunde cerințelor de realizare în spațiile servite a nivelurilor impuse pentru parametrii de microclimat și pentru lipsa germenilor patogeni și/sau a altor tipuri de nocivități, cu asigurarea unor circulații de aer controlate între spații, fără afectarea în mod negativ peste limitele normate a calității aerului din mediul exterior și în condiții de funcționareexploatare cât mai economică. Încăperile cu specific strict spitalicesc se cuprind în 4 clase de încăperi determinate de pretențiile de asepsie care corespund naturii activităților cărora le sunt destinate: sunt stabilite pentru fiecare clasă niveluri limită pentru concentrația volumetrică de germeni [N] care indică numărul de unități specifice de germeni la unitatea de volum: germ/m³²⁴

- clasa [I-a] $N \leq 10$ germ/m³
- clasa [II-a] $N \leq 200$ germ/m³
- clasa [III-a] $N \leq 500$ germ/m³
- clasa [IV-a] $N \leq 500$ germ/m³

● INSTALAȚII SANITARE

24 În spațiile cu cerințe ridicate de asepsie **clasa I și II**, se utilizează instalații de tratare a aerului care funcționează numai cu aer exterior, ca măsură considerată necesară împotriva răspândirii și dezvoltării infecțiilor intraspitalicești cu germeni aeropurtați: se consideră posibilă utilizarea recirculării aerului la nivelul unei încăperi în cadrul unui sistem tip „current laminar” cu viteze de min.0.35 m/s cu filtrare fină la aspirația din încăperea și cu filtrare absolută în suprafața de introducere a aerului.

În spațiile cu cerințe mai scăzute de asepsie **clasa III-a**, care utilizează sisteme de ventilare-climatizare, este permisă recircularea aerului fie la nivelul fiecărei încăperi prin unități locale de climatizare, fie în comun pe grupe de încăperi, compatibile din punct de vedere al funcțiunilor și exigențelor, servite fiind de câte un singur sistem centralizat; se vor asigura debitele minime necesare de aer proaspăt și celelalte cerințe privitoare la condițiile de igienă.

Realizarea parametrilor de calitate a aerului, depinde în mod esențial de controlarea circulației aerului între camerele ce compun fiecare unitate spitalicească [secție]; circulația aerului trebuie să aibă loc numai de la spațiile cu cerințe ridicate de asepsie spre cele cu cerințe mai scăzute și/sau cu pericol de poluare-contaminare mai scăzut. În cazul utilizării de sisteme de ventilare-climatizare, circulația aerului este dirijată prin fluxuri de debite de aer de introducere și de evacuare reglate corespunzător și prin presiuni diferențiale controlate între spațiile adiacente.

Sistemele de ventilare climatizare se dotează cu filtre de aer având sarcini precise în ceea ce privește asigurarea nivelurilor de curățenie a spațiilor deservite, dar și a interiorului instalațiilor (tubulatură, echipamente de tratare aer, etc) sarcinile atribuite filtrelor le determină performanțele funcționale necesare și locurile de amplasare în cadrul instalațiilor.





1. **Alimentarea cu apă rece menajeră** a întregului complex se face de la gospodaria de apă a spitalului, prin distribuție separată, prevăzută cu armături de închidere, separare și golire.

2. **Alimentarea cu apă caldă menajeră** se face din sursa termică proprie amplasată în incinta spitalului

Conform **STAS 1478**, debitele de calcul pentru apa necesară consumului menajer se apreciază astfel:

- debitul de calcul pentru apă rece: 3 l/s
- debitul de calcul pentru apă caldă menajeră: 2,52 l/s

Apa rece se asigură din rețeaua de apă rece din incintă, prin două branșamente prevăzute cu contorizare.

Apa rece este distribuită la obiectele sanitare pentru consum menajer și în paralel este trecută printr-o stație de sterilizare amplasată la subsol și distribuită la consumatorii pentru uz chirurgical.

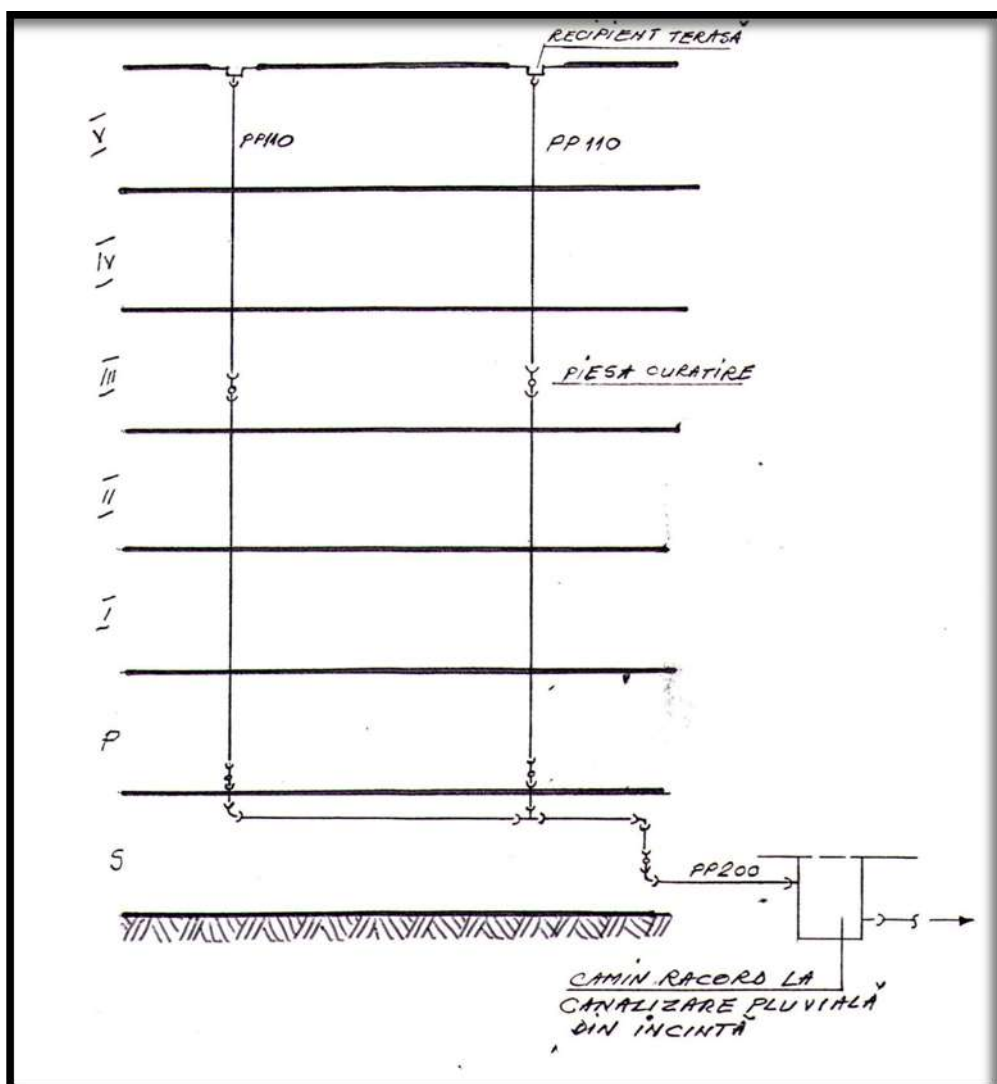


FIG. 8 SCHEMA DE REALIZARE A CANALIZARII PTR. APA PLUVIALA



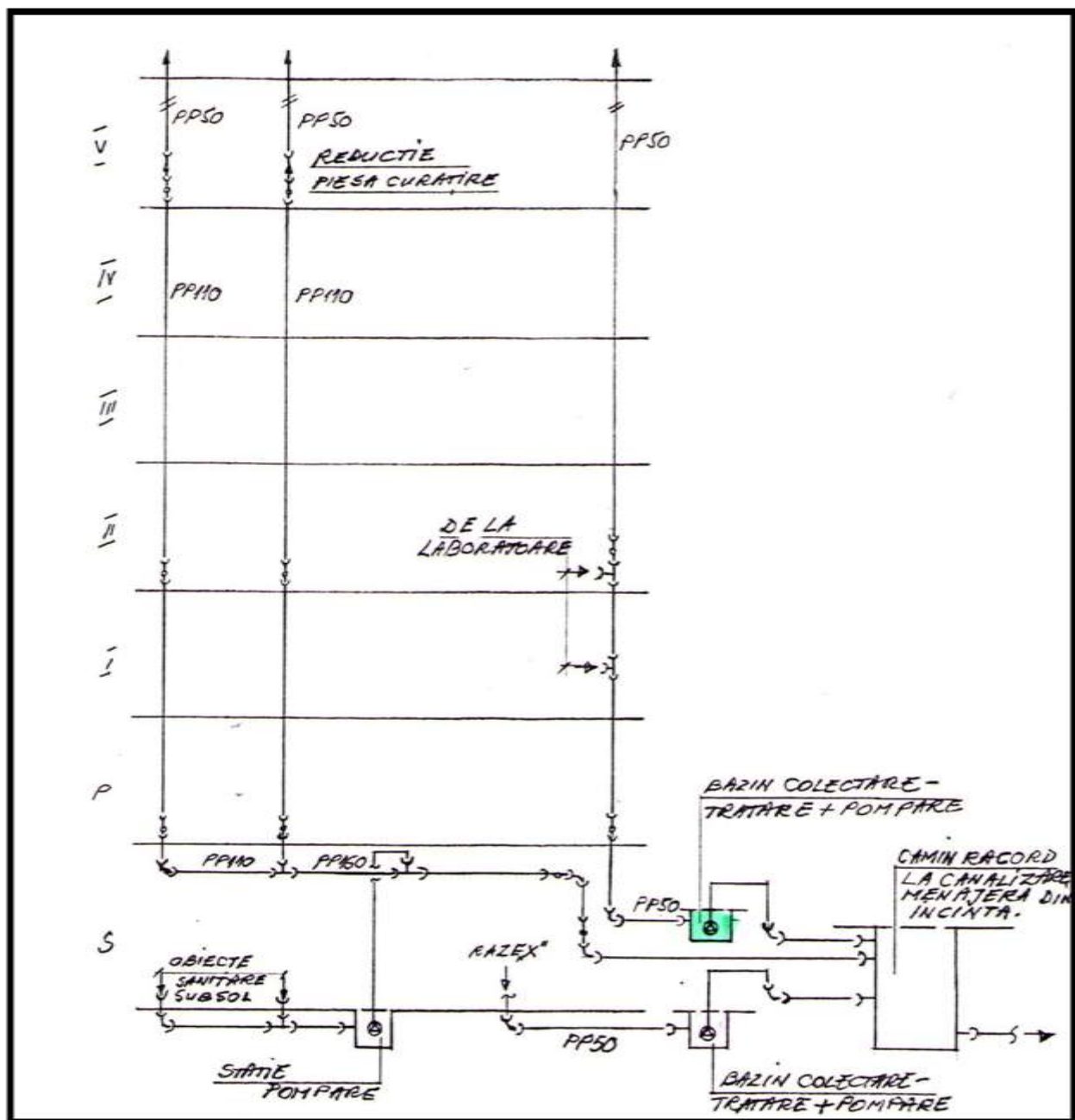


FIG. 9 SCHEMA REALIZARE CANALIZARE MENAJERA

Apa caldă menajeră se asigură din rețeaua de apă caldă menajeră din incintă, printr-un bransament prevăzut cu contorizare.

Recircularea apei calde menajere se asigură pe toate coloanele instalației interioare până la consumatorii de la ultimul nivel. Conducta de recirculare a apei calde din clădire se racordează la rețeaua de apă caldă recirculată din incintă, pe racord fiind prevăzută și contorizarea, cantitatea de apă caldă menajeră consumată fiind obținută prin diferența dintre contorul de pe racordul de apă caldă menajeră și contorul de pe racordul pentru recircularea apei calde menajere.

În conformitate cu normativul **NP-015-97** trebuie asigurată o rezervă de apă rece pentru consumul menajer de 1÷3 zile.





Consumul de apă rece menajer fiind de cca 30 mc/zi, se va asigura la nivel de incintă o rezervă de 50 mc care asigură consumul pentru 1,5÷2 zile.

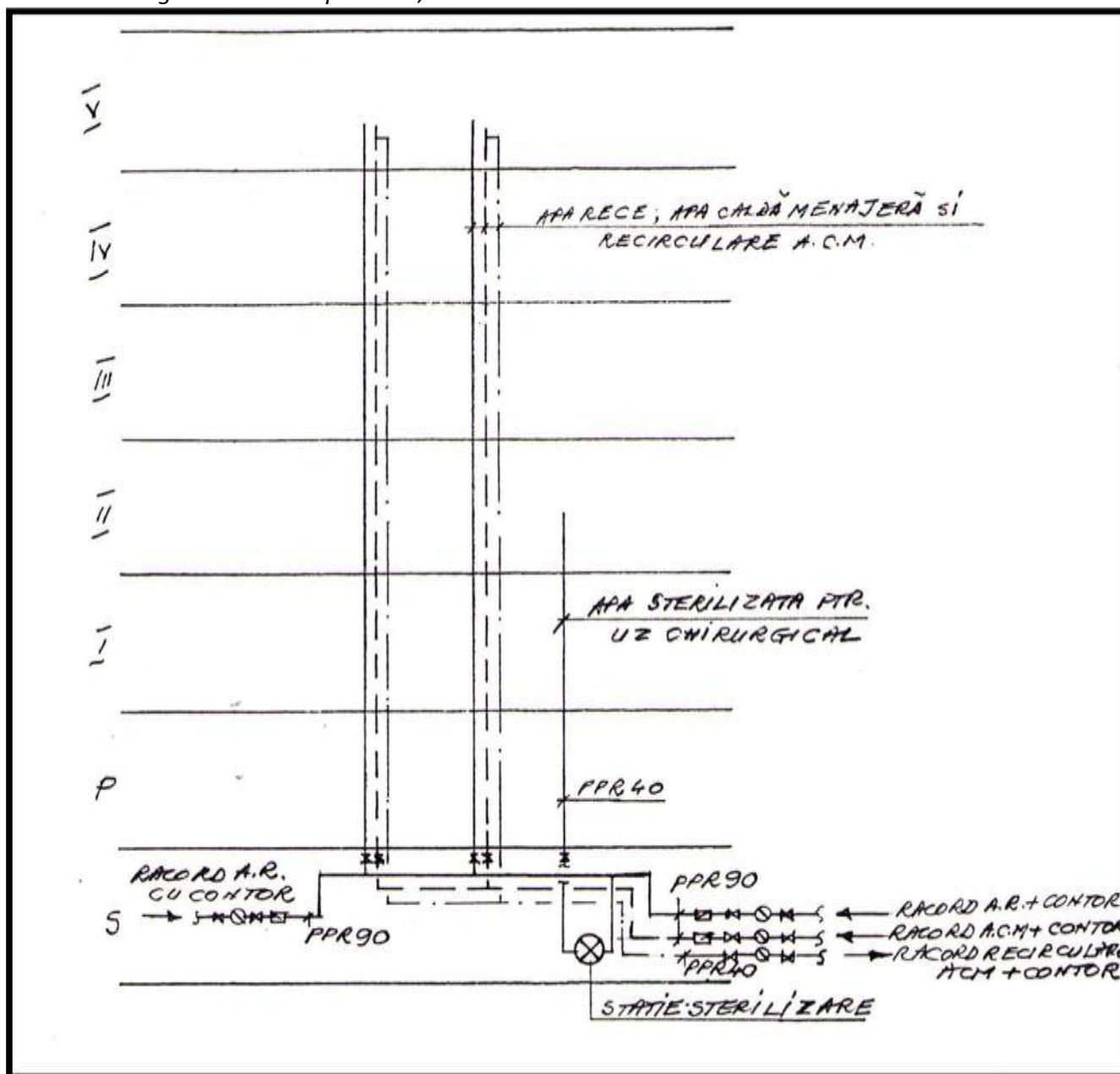


FIG. 10 SCHEMA DE DISTRIBUTIE A.C. - A.R. - A.C.M.²⁵

Conform **STAS 1793**, debitul de calcul pentru canalizarea menajeră se apreciază la 3 l/s.

Apa uzată menajeră se colectează prin coloane verticale si colectoare orizontale separat pentru apa uzată menajeră obținută și separat pentru cea de la laboratoare și raze X; acestea din urmă sunt colectate (separat) în rezervoare în care se controlează gradul de impurificare, se aplică Eventualele tratamente pentru corectarea calității și apoi sunt transmise prin pompare la canalizarea menajeră exterioară din incintă.

²⁵ A.R. – apă rece, A.C. – apă caldă, A.C.M. – apă caldă menajeră



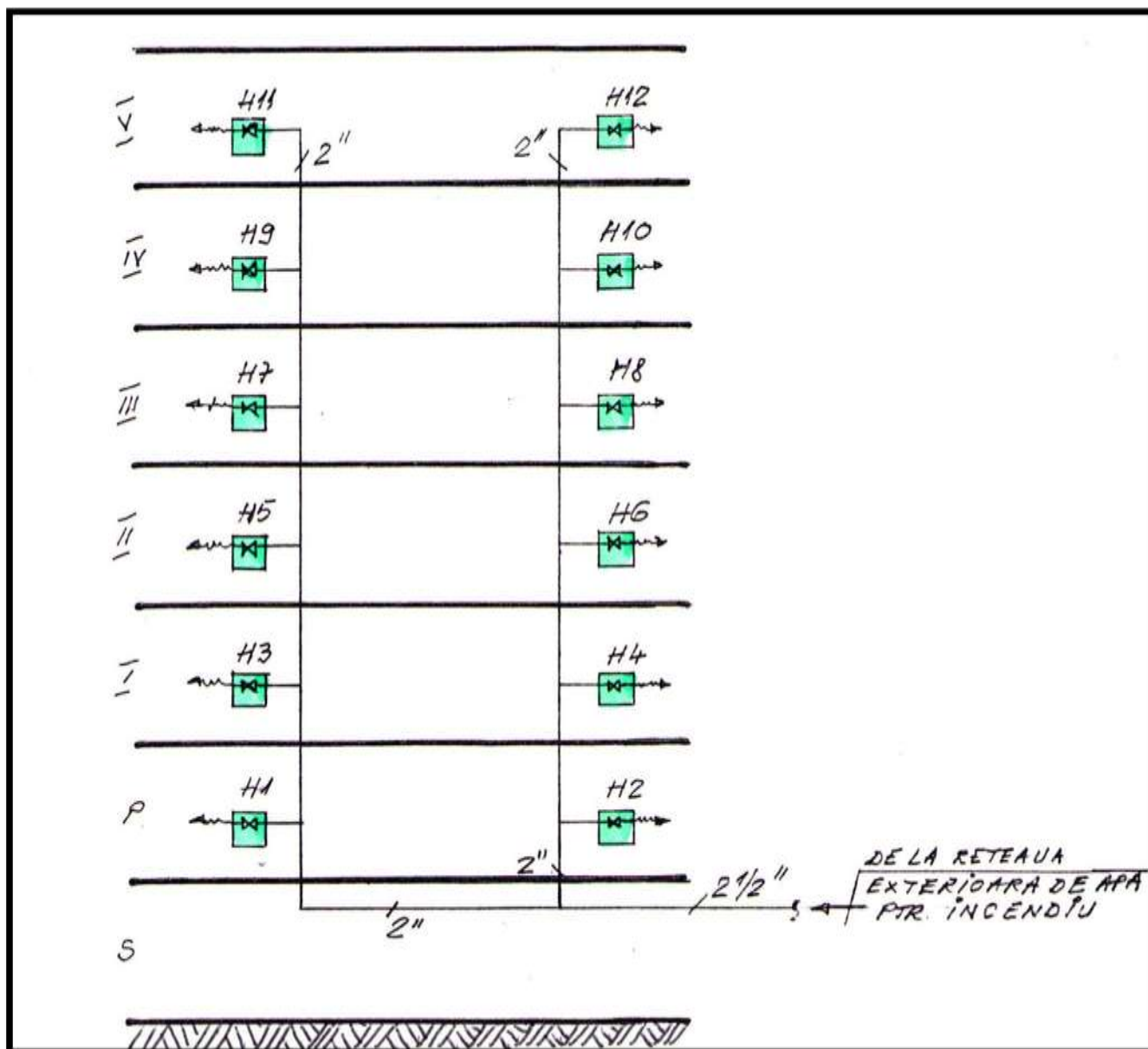


FIG. 11 SCHEMA DE REALIZARE A HIDRANTILOR INTERIORI ["H1" SI "H2" = hidranți]

Se menționează că se colectează separat apele menajere uzate obișnuite de la parter și etaje, colectarea acestora făcându-se pe la partea superioară a subsolului și separat apele uzate menajere obișnuite de la subsol, colectarea acestora făcându-se într-un bazin de unde sunt pompate în canalizarea menajeră exterioară.

Conform **STAS 5433**, debitul de apă pluvială de pe acoperiș se apreciază la 15,7 l/s. Apa pluvială de pe acoperiș este colectată prin coloane verticale și colector orizontal cu traseu pe la partea superioară a subsolului și apoi este deversată în rețeaua de canalizare pluvială din incintă.

În conformitate cu **STAS 1478**, normativ **I 9/96** și normativ **NP-086 /05**, este necesară o instalație interioară de stins incendiul (cu hidranți interiori) cu două jeturi în funcționare simultană, debitul de calcul pentru incendiu interior fiind de $2 \times 2,5 = 5,0$ l/s.





Este necesară o rezervă de apă pentru 10 minute de functionare a hidranților interiori.

Stingerea din exterior a incendiilor se va realiza cu hidranți exteriori prevăzuți pe rețeaua exterioară de incendiu existentă în cadrul incintei.

Rezervele de apă pentru uz menajer (50 mc), pentru incendiu interior (3 mc) și pentru incendiu exterior (108 mc), se vor păstra centralizat la nivelul incintei spitalului.

321.5. GAZE MEDICALE

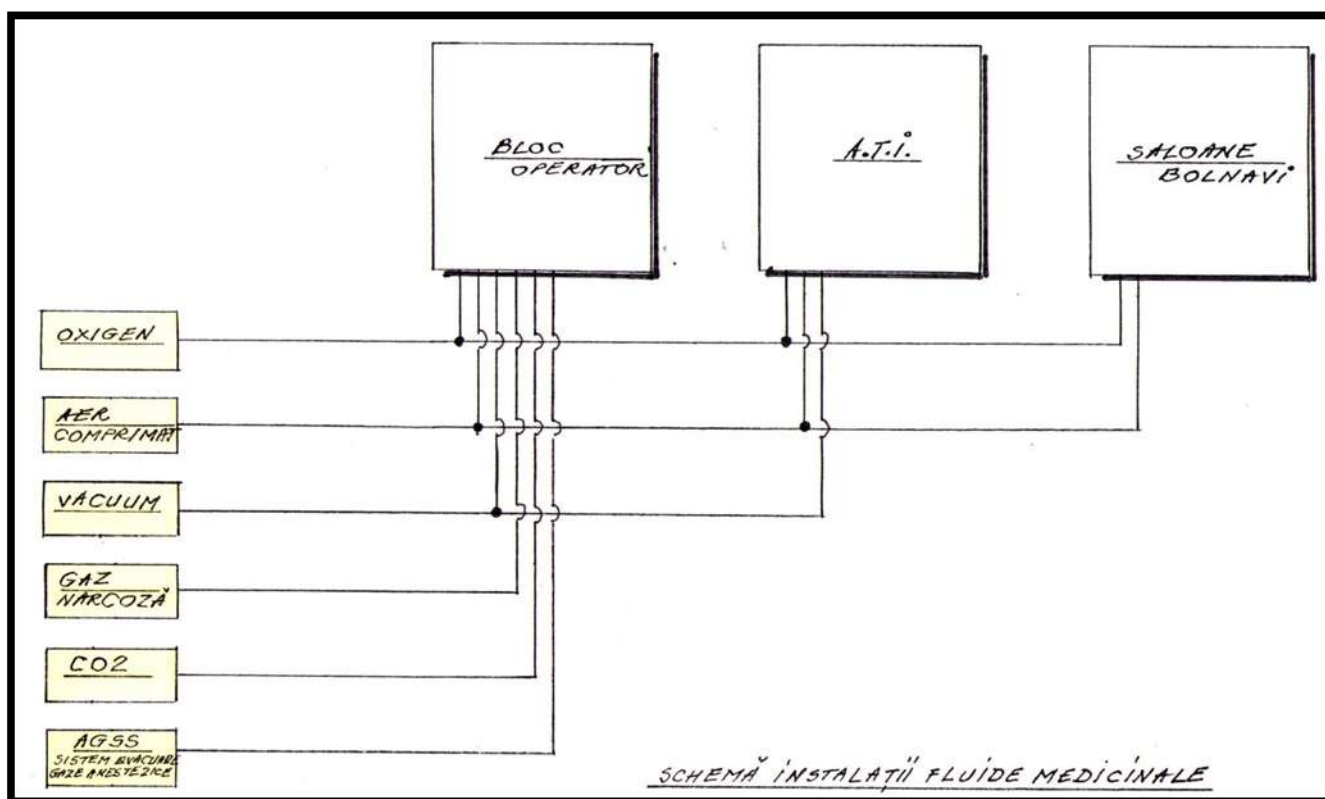


FIG. 12 SCHEMA DE REPARTITIE A FLUIDELOR MEDICALE

INSTALAȚII DE GAZE NATURALE

În cadrul corpului "H", gazele naturale vor fi folosite pentru:

- Prepararea hranei [reîncălzirea hranei] și preparări diverse [ceai] – în cadrul oficiilor alimentare de etaj și, punctual, în camerele odihnă personal;²⁶
- Laboratoarele de analize medicale;
- Farmacie;
- Laboratoare de cercetare.

²⁶ Arderea deșeurilor și central termică, sunt consumatori exterior corpului "H"





Consumatorii specifici laboratoarelor sunt: becuri Bunsen sau Teclu, fierbătoare, reşouri. Numărul punctelor de consum şi poziţionarea lor în încăperi vor fi stabilite prin tema de proiectare. Proiectarea şi executarea instalaţiilor de gaze naturale se va face conform normativului I-6

● INSTALATII DE FLUIDE MEDICINALE

Alimentarea cu fluide medicinale care sunt luate în considerare şi modul lor de repartizare pe secţii este ilustrat în schema funcţională din FIG.13. În continuare se vor sublinia principalele probleme ce au fost luate în considerare în cadrul acestui studiu şi care vor fi observate şi la elaborarea DTAC.

Instalatiile de oxigen

Instalaţiile de oxigen se alimentează de la punctele fixe de consum şi se compun din:

- Staţia centrală de butelii pentru distribuţie de oxigen;
- Reţelele exterioare de distribuţie a oxigenului;
- Instalaţiile interioare de distribuţie a oxigenului formate din ţevi, puncte de consum şi Instalaţiile de semnalizare.

Se va urmări dacă Staţia centrală de butelii pentru distribuţia de oxigen este configurată conform reglementărilor în vigoare, şi dacă este cazul, va fi pusă în conformitate.²⁷

Echipamentele şi instalaţiile din staţia de oxigen sunt:

- Buteliile de oxigen, de regulă de capacitate de 401.
- Reductoare de presiune individuale, montate direct pe butelii, care reduc presiunea la max. 5 Kg/cm²;
- Conducte fixe sau tuburi de cauciuc armate, cu brăţări de fixare între butelii şi ţeava colectoare;
- Ţeava colectoare cu ştuţuri în funcţie de numărul buteliilor din staţie;
- Manometre de măsură a presiunii, înainte şi după reducere;
- Robinete speciale de închidere şi manevră;
- Tevi de legătură cu aparatele de măsură şi semnalizare;
- Instalaţia de semnalizare optică şi acustică (în staţiile de supraveghere permanentă), tablou de alarmă pentru lipsa de O₂, care va avea un racord pneumatic la instalaţia de O₂ şi un record electric de 220V.

Reţelele exterioare de distribuţie se vor amplasa în canale de distanţă special prevăzute. Este interzisă amplasarea conductelor de oxigen în acelaşi canal cu conductele de distribuţie de gaze inflamabile sau care transportă fluide cu temperaturi peste 40°C.

Se acceptă pozarea reţelelor de oxigen în coridoare subterane sau tuneluri bine aerisite împreună cu alte instalaţii ținând seama de măsurile de siguranță epidemiologică și de restricțiile descrise la

²⁷ Staţia de oxygen trebuie să fie alcătuită din trei încăperi dispuse în serie: camera de distribuţie cuprinzând 1/3 din numărul total de butelii, camera în care se află buteliile pline aflate în rezervă şi camera pentru buteliile goale. Cele trei încăperi se execută din materiale incombustibile, cu pereţi rezistenţi la explozie şi cu panouri de decompresare, în conformitate cu prescripţiile tehnice ISCIR. Amplasarea staţiei trebuie să fie în afara clădirilor spitalului, la distanţă suficientă pentru a nu provoca accidente şi daune materiale, conform cu prevederile normativului P 1181983.





punctul anterior. Traseele rețelelor exterioare vor fi cât mai drepte, montate sub limita de îngheț și cu o pantă de 3% spre robinetul de purjare. La intersecțiile subterane cu alte rețele, se vor respecta distanțe minime de 40 cm între conductele de oxigen și cabluri. Instalațiile exterioare de distribuție a oxigenului se vor monta aparent, paralel cu tavanul.

Traseele conductelor instalațiilor interioare vor urmări drumul cel mai scurt spre punctele de alimentare și vor fi în linie dreaptă sau în curbe suficient de largi pentru a nu produce gătuiri. Tronsoanele care alimentează zona cu consumatori vitali (săli de operație, terapie intensivă) se vor separa de restul instalației prin robinete de separare, pentru a mări siguranța în exploatare.

Conductele de oxigen, exterioare și interioare se vor executa din țevi de cupru degresate, îmbinate prin sudură cu aliaj de lipit alcătuit din 95% cositor și 5% antimoniu, și prin sudură cu aliaj de argint în locurile înguste. Trecherile conductelor prin pereți sau planșee se vor proteja prin manșoane de protecție din țeava de oțel. Conductele de oxigen se probează la presiune timp de 24 ore, conform prescripției și normative tehnice în vigoare. Pe conductele de oxigen se vor monta separatoare apă aer (de linie și de capăt).

Punctele de consum vor fi stabilite prin tema de tehnologie medicală. Se va preciza amplasarea și numărul acestora în diferite încăperi, gruparea lor pe secții și se va stabili sistemul de semnalizare în caz de absență a oxigenului.²⁸

Pentru secțiile medicale de spitalizare se va asigura cel puțin o priză de oxigen în fiecare salon al secțiilor de chirurgie, cardiologie, traumatologie, obstetrică, iar pentru celelalte secții în toate rezervele sau saloanele destinate cazurilor grave.

La proiectare, execuție și exploatare se va ține obligatoriu seama de instrucțiunile ISCIR, Normativele PSI și de „Prescripțiile tehnice privind siguranța în funcționare a instalațiilor de oxigen în unitățile sanitare” aprobate prin **Ordinul M.S. nr. 67/13.02.1979** și ulterioare.

Instalații de aer comprimat

Aerul comprimat medical se folosește, de regulă, pentru: punerea în funcțiune a echipamentelor din sălile de operație, pentru aparatura de respirație artificială sau cea de aerosoli, pentru probe și dezinfecție instrumente medicale, pentru activități din laboratoare, precum și pentru flacoanele de producere a vidului necesar în secțiile medicale (aspirație).²⁹

Instalațiile de aer comprimat medical se compun din:

- Stația (centrală) de aer comprimat,
- Conducte de distribuție
- Instalația la consumator.
- Stația (centrală) de aer comprimat medical se va echipa după cum urmează:
- Compresoare;³⁰

²⁸ Este obligatorie alimentarea cu oxigen a blocului operator, a serviciului de anestezie, terapie intensivă, a sectorului de urgență.

²⁹ Nu este permisă folosirea aerului comprimat medical pentru alte scopuri; pentru ceilalți consumatori (atelieri mecanice, hidrofoare, climatizare, spălătorie și sterilizare centrală, comenzi pneumatice) aerul comprimat se prepară distinct și se distribuie pe alte rețele de instalații.

³⁰ Se vor monta cel puțin două compresoare de aceeași mărime (o unitate activă + una de rezervă), fixată pe fundații de beton cu izolație de plută pentru amortizarea zgomotelor. Este recomandată





- Rezervor;
- Tampon;
- Rampă de reducere a presiunii (reductoare de presiune, manometre, armături de închidere).

Conductele de distribuție de aer comprimat se vor monta aparent și pe cât posibil paralel cu conductele de oxigen. Scimbările de direcție se vor realiza prin curbe executate manual cu raza de cel puțin 10 ori diametrul conductei.

Conductele de distribuție se vor executa din țevi de cupru, ca și cele de oxigen. Instalația la consumator constă din prize de perete, montate pereche cu prizele de oxigen, pentru nevoile de vid pentru aspirație în spațiile pentru bolnavi și de prize și/sau racorduri cu tuburi flexibile sau rigide pentru aparatura medicală fixă sau mobilă.

Presiunea de utilizare va fi de 5 atm. în toate cazurile, cu excepția aerosolilor pentru care va fi de 1,5 atm.

Prescripțiile tehnice: pentru proiectarea, execuția, repararea, utilizarea și verificarea recipientelor butelii pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate, C 584 și Normele de protecție a muncii în sectorul sanitar (aprobat cu **Ordinul M.S. nr. 425/7.11.1983**) și următoarele.

Instalația de vid

Vidul este necesar pentru: absorbții din câmpul operator, din căile respiratorii superioare și pentru absorbții de durată (în domeniul vidului redus).

Instalația de vid constă din:

- Pompe de vid;
- Rețea de distribuție;
- Instalația la consumator.

Pompele de vid vor fi de preferință de tipul cu inel de apă, având avantajul unei spălări continue cu apă. Se vor monta cel puțin două agregate (unul activ + unul de rezervă), ele putând funcționa și simultan în cazul vârfului de consum. Rețelele de distribuție se vor executa din țevi de cupru ca și cele pentru oxigen și aer comprimat.

Instalația la consumator constă din prize de aspirație montate pereche cu prizele de oxigen, pentru secțiile de spitalizare sau din racorduri pentru aparatura medicală de aspirație. Ca și pentru instalațiile de oxigen, pentru instalațiile de vid se vor prevedea sisteme de control și semnalizare a parametrilor de funcționare.

Instalația pentru gaz de narcoză

Pentru distribuirea centralizată a gazului de narcoză în blocul operator se prevăd instalații specializate, care constau din:

- Stație de producere;

utilizarea de compresoare speciale pentru uz spitalicesc, cu funcționare în două trepte, cu randament ridicat, evitându-se

utilizarea compresoarelor de tip industrial care au randament scăzut, un nivel ridicat al zgomotului și pericol de antrenare a uleiului pe rețea. Tipul compresorului se va determina funcție de necesarul de consum, capacitatea utilajului, durata și condițiile de funcționare.





- Rețele de distribuție;
- Echipamente la punctul de consum.

În stația de producere a gazului de narcoză se amplasează buteliile [recipientele] de gaz sub presiune, organele de distribuție și control a presiunii. Stațiile pentru gaz de narcoză se amplasează în vecinătatea consumatorilor [în blocul operator sau în imediata lui apropiere].

Rețeaua de conducte de distribuție se va executa din țevi din cupru. Echipamentul de la punctul de consum este utilajul medical [aparatură de narcoză propriu-zisă], racordul acestuia la rețeaua de distribuție a gazului de narcoză urmând a se executa conform instrucțiunilor tehnice ale furnizorului.

● DESCRIPTIVUL TEHNICO-FUNCTIONAL AL INSTALATIILOR

Producatorul articolelor medicale oferite pentru acest LOT, deosebit de important în cadrul activității diferitelor secții medicale, va deține obligatori certificările de calitate în conformitate cu normativele:

- ISO 9001:2000 (CSQ);
- ISO 13485:2003 (CSQ MED);
- ISO 46001;
- IQNET International, CE 0051;
- Certificare dispozitive medicale.

Toate materialele folosite pentru vehicularea gazelor medicale, sunt degresate și curățate pentru contact cu oxigenul și trebuie să dețină certificare CE în conformitate cu:

- ISO 7396-1 și ISO 7396-2.

Instalarea și întreținerea circuitelor de conducte vor fi efectuate numai de personal specializat și instruit, autorizat, de către furnizorul echipamentului, sau producatorul acestora.

Stațiile de aer comprimat și vacuum

Necesită alimentare electrică 400V/50Hz și pot fi instalate în interiorul clădirii, în camere ventilate natural, suprafața minimă necesară pentru fiecare stație fiind de 6-9 m².³¹ Conductele de cupru folosite la montaj vor fi certificate CE și marcate în conformitate cu:

- EN 13348

Vor livrate închise cu dop la fiecare capăt, degresate și curățate, sub forma de bare de 5 m. sau colac de 25-30 m., procesul de sudare fiind "Braze-welding" cu aliaj cu procentaj de Ag minim 45%, fără Cadmiu și prin purjare cu gaz inert (argon, CO₂, N₂).³²

Stafia centrala de oxigen (3x6 butelii)³³

Va avea următoarea configurație:

- Centrală dublă de distribuție a oxigenului, (2x6 butelii), capacitate 120 m³/oră
- Sistem automat de transfer stânga – dreapta
- Stație de urgență "third source" (1x6 butelii) [Conform ISO 7396-1]
- Sistem de alarmare (stânga / dreapta / min / max)
- Sistem de control al presiunii în instalație

³¹ Înălțimea minimă a camerelor trebuie să fie de minim 2,5 m.

³² pentru îndepărtarea oricăror impurități din interiorul conductei

³³ Descriptivul face abstracție de stațiile de distribuție existente, bugetul alocat urmând a fi: sau folosit pentru realizarea unei stații independente pentru corpul "H", sau pentru modernizarea echipamentului existent la nivelul întregului spital





- Alte materiale și componente necesare și cerute de normative

Statia centrala de protoxid de azot (3x3 butelii)

Va avea următoarea configurație:

- Centrală dublă de distribuție a protoxidului, (2x3 butelii), capacitate 30 m3/oră
- Sistem automat de transfer stânga – dreapta
- Stație de urgență "third source" (1x3 butelii) (Conform ISO 7396-1)
- Sistem de alarmare (stânga / dreapta / min / max)
- Sistem de control al presiunii în instalație
- Alte materiale și componente necesare și cerute de normative

Satia centrala de aer comprimat medical (4 BARI)

Va avea următoarea configurație:

- 2 compresoare silentioase cu surub, presiune max. 10bar, debit 63 m3/oră;
- 2 rezervoare de 500 litri;
- Sistem electronic de control al compresoarelor cu comutator de presiune;
- 2 sisteme de evacuare (cu temporizare) a condensului;
- 2 circuite de filtrare având 1 filtru carbon activ, 1 filtru coalescent, 1 filtru ceramic, 1 filtru steril, 1 filtru antibacterian cu 8 sisteme de scurgere a condensului pentru filtre;
- 2 răcitoare EDX12 cu tehnologie TE (Total Exchange) și TES (Total Energy Saving);
- 8 manometre diferențiale;
- Un circuit de separare a condensului (apa/uilei) SK1;
- Valvă de acces cu bilă G1" prevăzută cu conectori cu 3 piese;

Statia de rezerva "THIRD SOURCE" DE AER COMPRIMAT (1x3 butelii)

Va avea următoarea configurație și va fi echipată cu:

- Valvă de acces pentru presiuni mari;
- Manometru indicator de presiune;
- Supapă pentru presiuni mari;
- Rampă pentru presiuni mari, cu valve uni-sens pentru 3 butelii;
- Conectori pentru presiuni mari rampă-unitate centrală AC-AC;
- Conectori serpentină (1m) rampă-butelie pentru presiuni mari – 3 buc;
- Valvă evacuare cu conectori pentru sudură – 1 buc;
- Suport de susținere 3 butelii – 1 buc;
- Valva de acces cu bila G1/2" prevăzută cu conectori cu 3 piese;
- Sistem de alarmă pentru unitatea centrală, cu carcasă pentru montaj exterior;

STATIE CENTRALA DE VACUUM

Va avea următoarea configurație:

- 3 pompe de vacuum, 60 m3/h, cu presiune maximă 10 mbar;
- 1 rezervor vertical 270 litri;





- 1 panou control pentru prima și a doua pompă și 1 panou control pt. a treia pompă (de urgență);
- 2 sisteme antibacteriale de filtrare cu carcasă metalică;
- Alte materiale necesare instalării.

SISTEM DE MONITORIZARE SI CONTROL AL INSTALATIEI (LA FIECARE ETAJ)

Va avea următoarea configurație:

- Reductoare duble de presiune pentru oxigen, aer comprimat și protoxid de azot, montate la fiecare nivel în carcase metalice și dotate cu sistem de alarmare;
- Valve speciale de închidere traseu pe zone, cu conector de urgență tip AFNOR, montate în cutii metalice pe fiecare nivel.

CONSOLE DE TAVAN (PENDANT) SI DE PERETE PENTRU DISTRIBUTIA GAZELOR MEDICALE SI A CURENTILOR ELECTRICI

Va avea următoarea configurație:

- 4 console DUBLE de tavan (pendanți), pentru cele 4 săli de operație, având:
 - ◆ fiecare braț prevăzut cu câte 2 prize de oxigen, aer comprimat, vacuum, protoxid de azot și AGSS (evacuarea gazelor anestezice)
 - ◆ fiecare braț prevăzut cu câte 8 prize electrice și 4 pini echipotențiali
 - ◆ fiecare braț putând fi mișcat circular pe o rază de 320°
- 4 miniconsole de perete, câte una pentru fiecare sală de operație, prevăzute cu câte o priză de urgență pentru oxigen, aer comprimat, vacuum și protoxid de azot;
- 6 console de perete tip "PRISM", pentru doi pacienți, montate în cele 6 saloane de terapie intensivă, prevăzute fiecare cu:
 - ◆ Câte 2 prize de oxigen, 2 prize de vacuum și o priză de aer comprimat, pentru fiecare pacient
 - ◆ Câte 4 prize electrice 220V tip "shucko", pentru fiecare pacient
 - ◆ Câte 2 pini echipotențiali pentru fiecare pacient
 - ◆ 2 șine pentru poziționarea accesoriilor
- 1 miniconsolă de perete pentru sala de mici intervenții, prevăzută cu 2 prize de urgență - pentru oxigen și câte una pentru aer comprimat și vacuum;
- 1 consolă tip CARE pentru 1 pacient, montată în rezerva de 1 pat de la terapie intensivă, având 2 prize pentru oxigen și câte una pentru aer comprimat și vacuum, precum și câte 2 prize electrice 220V tip "shucko";
- 8 console tip CARE pentru un pacient, montate în cele 4 sali de pregătire și cele 4 săli de trezire din blocul operator, având fiecare câte o priză pentru oxigen, aer comprimat și vacuum;
- 4 console tip CARE pentru 2 pacienți, montate în cele două saloane și cele două săli de consultații de la parter, având câte o priză pentru oxigen, aer comprimat și vacuum pentru fiecare pacient, precum și câte 2 prize electrice 220V tip "shucko", câte două șine pentru prinderea accesoriilor, pentru fiecare pacient și câte 2 prize electrice 220V tip "shucko" și câte două șine pentru prinderea accesoriilor;
- 24 console tip EVA pentru 2 pacienți, având:
 - ◆ Câte o priză de oxigen și de vacuum, pentru fiecare pacient ;
 - ◆ Câte 2 prize electrice 220V tip "shucko", pentru fiecare pacient;





- ◆ Sistem de iluminare locală cu neon și întrerupător, pentru fiecare pacient;
- ◆ 1 șină pentru poziționarea accesoriilor, pentru fiecare pacient;

6 console tip EVA pentru 3 pacienți, având

- Câte o priză de oxigen și de vacuum, pentru fiecare pacient;
- Cate 2 prize electrice 220V tip "shucko", pentru fiecare pacient;
- Sistem de iluminare locală cu neon și întrerupător, pentru fiecare pacient;
- 1 șină pentru poziționarea accesoriilor, pentru fiecare pacient;

PUNCTE DE ACCES (PRIZE RAPIDE)

Va avea următoarea configurație:

Prizele vor fi pre-configurate pentru conectare, în culori specifice și simboluri pentru oxigen, aer comprimat 4 bar, vacuum și protoxid de azot și prevăzute cu piese de conectare. Prizele se vor monta separat pe perete, pe pendați (consola de tavan) sau pe consolele de perete. S-au considerat un număr de:

- ◆ 136 prize pentru oxigen;
- ◆ 131 prize pentru vacuum;
- ◆ 52 prize pentru aer comprimat;
- ◆ 28 prize pentru protoxid de azot;
- ◆ 5 prize pentru evacuarea gazelor anestezice.

TUBULATURA (CONDUCTE) DE CUPRU

Va avea următoarea configurație:

- Conductele și tubulatura de cupru folosite la montaj vor fi certificate CE, marcate, livrate închise la capete cu dopuri, degresate și curățate, în conformitate cu:
 - EN 13348
- Tevile de cupru vor fi livrate sub formă de bare de 5 m., sau colac de 20 – 30 m. (în funcție de diametru). TRASEELE DE CONDUCTE SI TUBULATURI DE CUPRU VOR FI ELABORATE SI EXECUTATE ASTFEL INCAT SA ASIGURE CONFIGURATIA COMPLETE A SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE GAZE SI FLUIDE MEDICALE.³⁴

Pentru configurația descrisă și la elaborarea devizului pe obiect, s-a luat în calcul o lungime totală a traseelor de 1.500 de metri.

ECHIPAMENTE SI DOTARI MEDICALE

COD DE REF.	DENUMIRE ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE CU MONTAJ [A] SAU DOTARI SI UTILAJE INDEPENDENTE [B]	UM	Q
[1] Obiect 2SOL SUBSOL corp H ALA [FARMACIE] - EXPLORARI FUNCTIONALE			
[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj			
1 A 1	GRUP ELECTRO VENTILATIE SI FILTRARE PTR ADAPOSTURI [ALA]	UNITATE	1,00
1 A 2	STATIE COLECTARE APE UZATE SI POMPARE IN CANALIZARE MENAJERA [ALA]	UNITATE	1,00
1 A 3	GAMMA - CAMERA PTR EXPLORARI SCINTIGRAFICE	BUCATA	1,00

³⁴ Conform ISO 7396-1





**REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA
SPITALULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV**

1	A	4	ECHOGRAF DOPPLER COLOR CU DOUA SONDE L - C	BUCATA	1,00
1	A	5	ECHIPAMENT PUNCTIE STEREOTAXICA PTR MAMOGRAF	BUCATA	1,00
1	A	6	BRAT IN "C" DE UZ GENERAL INTRAOPERATOR INTENSIFICATOR 17	BUCATA	1,00
1	A	7	BRAT "C" DE UZ ORTOPEDIC INTRAOPERATOR INTENSIFICATOR 23CM	BUCATA	1,00
1	A	8	COMPUTER TOMOGRAF CONFIG DE BAZA PTR URGENTE CU 6 SLICEURI	BUCATA	1,00
1	A	9	REZONANTA MAGNETICA NUCLEARA 1,5T PACHET COMPLET	BUCATA	1,00

[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente

1	B	10	SCAUN PENTRU MEDICI	BUCATA	16,00
1	B	11	DULAP MEDICAL CU 2 COMPARTIMENTE X 4 USI STICLA/METAL	BUCATA	4,00
1	B	12	BIROU	BUCATA	6,00
1	B	13	MASA PENTRU INSTRUMENTAR:	BUCATA	4,00
1	B	14	DULAP MEDICAL COMPARTIMENTAT PENTRU DEPOZITARE MATERIALE SAN	BUCATA	4,00
1	B	15	TROLIU PREVAZUT CU SAC PENTRU LENJERIE	BUCATA	4,00
1	B	16	PARAVAN CU SISTEM DE SUSTINERE TIP G-RAIL	BUCATA	7,00
1	B	17	MOBILIER CURATENIE	BUCATA	1,00
1	B	18	VESTIARE 3X2 COMPARTIMENTE	BUCATI	4,00

[2] Obiect 3RDC PARTER corp H U.P.U.

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj

2	A	1	UNITATE CENTRALA PTR APA STERILA 2000 L/H	BUCATA	1,00
2	A	2	ECOGRAF 3D	BUCATA	1,00
2	A	3	MASA CHIRURGICALA 6 SECTIUNI RADIOTRASPARENTE SI ACCESORII	BUCATA	1,00
2	A	4	SISTEM DE ILUMINARE CHIRURGICAL 2 BRATE X 100.000 LUXI	BUCATA	3,00
2	A	5	TROLIU SALA GIPS CU SUPRAF DE LUCRU SI SERTARE	BUCATA	1,00
2	A	6	AUTOCLAV STERILIZARE 87 LITRI	BUCATA	2,00
2	A	7	TROLIU INSTRUMENTAR OTEL INOX CU BOL PTR DESEURI	BUCATA	2,00
2	A	8	TROLIU URGENTE CU SUPRAF DE LUCRU SERATRE SI RECIP.DESEURI	BUCATA	4,00
2	A	9	PAT DOUA SECTIUNI SI SALTEA PAT	BUCATA	4,00
2	A	10	LAMPA EXAMINARI 50.000 LUXI TEHNOLOGIE LED	BUCATA	4,00
2	A	11	BRANCARDA INALTIME REGLABILA SEGMENT CAP-TORACE REGLABIL	BUCATA	4,00
2	A	12	TROLIU URGENTE	BUCATA	7,00
2	A	13	TROLIU INSTRUMENTAR 3 POLITE MOBIL	BUCATA	12,00
2	A	14	NEGATOSCOPI	BUCATA	3,00
2	A	15	ECHIPAMENTE DE LABORATOR	BUCATA	1,00
2	A	16	MOBILIER FARMACIE	BUCATA	1,00
2	A	17	RX MOBIL	BUCATA	1,00
2	A	18	TROLIU PANSAMENTE	BUCATA	1,00
2	A	19	ELECTROCAUTER	BUCATA	2,00
2	A	20	ASPIRATOR CHIRURGICAL	BUCATA	2,00
2	A	21	ECG 12 CANALE CU INTERPRETARE	BUCATA	3,00
2	A	22	PULSOXIMETRU PORTABIL PTR MASURA CONCENTRATIE OXIGEN+PULS	BUCATA	5,00
2	A	23	PERFUZOARE STATIV CU ROTI	BUCATA	8,00
2	A	24	SCARITA MEDICALA CU O TREAPTA	BUCATA	5,00
2	A	25	SCARITA MEDICALA CU 2 TREPTE	BUCATA	5,00
2	A	26	CANTAR CU TALIOMETRU	BUCATA	8,00
2	A	27	INSTRUMENTAR BAZIC	BUCATA	5,00
2	A	28	INSTRUMENTAR PERFORMER	BUCATA	2,00
2	A	29	SUPORT LIGHEAN + LIGHEAN	BUCATA	2,00
2	A	30	DEFIBRILATOR CU MONITOR	BUCATA	3,00
2	A	31	TROLIU BAZIC	BUCATA	5,00
2	A	32	MOBILIER CURATENIE	BUCATA	1,00



s.c. ARTE MANAGEMENT DESIGN s.r.l. – Cal.Dorobantilor 127-129 Bucuresti 1 – ROMANIA

arte_xxi@yahoo.fr



**REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA
SPITALULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV**

2	A	33	MOBILIER STERILIZARE	BUCATA	4,00
2	A	34	TROLIU TRANSPORT INSTRUMENTAR	BUCATA	2,00
2	A	35	FOTOLIU GINECOLOGIC CU 3 SECTIUNI REGLAJ ELECTRIC	BUCATA	2,00
2	A	36	GLUCOMETRU	BUCATA	4,00
2	A	37	MASA MAYO INOX PTR INSTRUMENTAR OTEL INOX	BUCATA	3,00
2	A	38	TARGA CAP-TORACE REGLABIL GRILE LATERALE	BUCATA	2,00
[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente					
2	B	39	VESTIAR CU DOUA COMPARTIMENTE	BUCATA	8,00
2	B	40	SCAUN PTR MEDIC SPECIALIST	BUCATA	2,00
2	B	41	SCAUN PTR MEDIC	BUCATA	5,00
2	B	42	DULAP PENTRU MATERIALE SANITARE CU 2 COMPARTIMENTE	BUCATA	4,00
2	B	43	SPALATOR CU 2 POSTURI PTR MEDICI OTEL INOX	BUCATA	4,00
2	B	44	NOPTIERA SALON OTEL ACOPERIT EPOXIDIC SI ABS POSTFORMAT	BUCATA	4,00
2	B	45	MASA DIN INOX 2 BLATURI	BUCATA	6,00
2	B	46	DULAP MEDICAL PRIM AJUTOR	BUCATA	4,00
2	B	47	MASA	BUCATA	7,00
2	B	48	SCAUN	BUCATA	18,00
2	B	49	SCAUN TRANSPORT PACIENTI	BUCATA	6,00
2	B	50	BANCHETA SALA DE ASTEPTARE	BUCATA	11,00
2	B	51	BIROU MEDIC	BUCATA	9,00
2	B	52	CASETIERA MEDIC	BUCATA	6,00
2	B	53	DULAP	BUCATA	5,00
2	B	54	MOBILIER RECEPTIE PTR 4 POSTURI	BUCATA	1,00
2	B	55	DULAPURI CONSUMABILE	BUCATA	9,00
2	B	56	CANAPEA	BUCATA	2,00
2	B	57	FISET	BUCATA	2,00
2	B	58	DULAP INOX CU GEAM FRONTAL SI POLITE DEPOZITARE	BUCATA	1,00
2	B	59	PARAVAN G-RAIL	BUCATA	4,00

**BLOC OPERATOR 4
SALI**

[3] Obiect 4ET1 ETAJ -1- corp H

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj					
3	A	1	ECHIPAMENT DE LITOTRIE EXTRACORPORALA ESWL + BRAT C	BUCATA	1,00
3	A	2	LASER LITOTRIE UROLOGICA BALISTICA ENDOLUMINALA	BUCATA	1,00
3	A	3	NEGATOSCOP 120X43X12	BUCATA	4,00
3	A	4	MASA DE OPERATIE PROFESIONALA CU 6 SECTIUNI (ECHIPATA CU ACC	BUCATA	2,00
3	A	5	MASA DE OPERATIE PROFESIONALA CU 6 SECTIUNI (ECHIPATA CU ACC	BUCATA	2,00
3	A	6	TROLIU PENTRU SALA DE OPERATIE	BUCATA	4,00
3	A	7	SISTEM ELECTRIC DE TRANSPORT SI TRANSFER AL PACIENTILOR, CARE	BUCATA	2,00
3	A	8	AUTOCLAV PENTRU STERILIZARE	BUCATA	4,00
3	A	9	TROLIU PENTRU ANESTEZIE, FABRICAT IN INTREGIME DIN OTEL INOX	BUCATA	4,00
3	A	10	TROLIU URGENTE	BUCATA	4,00
3	A	11	SPALATOR INOX CU 2 POSTURI PT MEDICI	BUCATA	4,00
3	A	12	PATURI (2 SECTIUNI + SALTEA+PERFUZOR)	BUCATA	4,00
3	A	13	TURN LAPAROSCOPIE ADVANCED PLUS MONTAT PE CONSOLA SUSPENDAT	BUCATA	1,00
3	A	14	TURN LAPAROSCOPIE ADVANCED MONTAT PE CONSOLA SUSPENDATA DE	BUCATA	1,00
3	A	15	TURN LAPAROSCOPIEBAZIC MONTAT PE CONSOLA SUSPENDATA DE TAVA	BUCATA	2,00
3	A	16	APARAT DE ANESTEZIE+MONITOR FUNCTII VITALE	BUCATA	4,00
3	A	17	DEFIBRILATOR AED PENTRU SALA DE OPERATIE	BUCATA	4,00
3	A	18	MONITOR FUNCTII VITALE	BUCATA	4,00
3	A	19	TROLIU PENTRU SUSTINERE APARATE	BUCATA	4,00
3	A	20	BRAT IN "C" DE UZ GENERAL INTRAOPERATOR INTENSIFICATOR 17	BUCATA	2,00



s.c. ARTE MANAGEMENT DESIGN s.r.l. – Cal.Dorobantilor 127-129 Bucuresti 1 – ROMANIA

arte_xxi@yahoo.fr



**REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA
SPITALULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV**

[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente			
3	B 21	MASA MAYO DIN INOX PENTRU INSTRUMENTAR	BUCATA 8,00
3	B 22	MASA DIN INOX PENTRU INSTRUMENTAR CU 3 BLATURI	BUCATA 16,00
3	B 23	SCAUN PT CHIRUG 1	BUCATA 4,00
3	B 24	SCAUN PT CHIRURG 2	BUCATA 12,00
3	B 25	DULAP MEDICAL	BUCATA 16,00
3	B 26	TARGA MEDICALA CU INALTIME REGLABILA, SEGMENT CAP-TORACE REG	BUCATA 4,00
3	B 27	TARGA CU TOP RADIOTRSPARENT	BUCATA 2,00
3	B 28	MASA PENTRU INSTRUMENTAR:	BUCATA 4,00
3	B 29	DULAP MEDICAL COMPARTIMENTAT PENTRU DEPOZITARE MATERIALE SAN	BUCATA 4,00
3	B 30	INSTRUMENTAR 001	BUCATA 12,00
3	B 31	INSTRUMENTAR 002	BUCATA 4,00
3	B 32	INSTRUMENTAR 003	BUCATA 4,00
3	B 33	SUPORT PT LIGHEAN + LIGHEAN	BUCATA 4,00
3	B 34	SUPORT DUBLU PT LIGHEAN + LIGHEANE	BUCATA 4,00
3	B 35	TROLIU PREVAZUT CU SAC PENTRU LENJERIE	BUCATA 4,00
3	B 36	VESTIAR METALIC DUBLU	BUCATA 12,00
3	B 37	PARAVAN CU SISTEM DE SUSTINERE TIP G-RAIL	BUCATA 4,00
3	B 38	UNIT ELECTROCHIRURGIE MONO/BIPOLARA CU TAIERE/COAGULARE SI A	BUCATA 4,00
3	B 39	MOBILIER CURATENIE	BUCATA 2,00
3	B 40	MOBILIER STERILIZARE (CAM 5)	BUCATA 4,00

[4] Obiect 5ET2

ETAJ -2- corp H

A.T.I.

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj			
4	A 1	MASA CHIRURGICALA ATI	BUCATA 1,00
4	A 2	LAMPA CHIRURGICALA 2 BRATE TEHNOLOGIE LED	BUCATA 1,00
4	A 3	TROLIU MEDICATIE	BUCATA 1,00
4	A 4	AUTOCLAV PENTRU STERILIZARE	BUCATA 4,00
4	A 5	PAT ATI FULL ELECTRIC 4 SECTIUNI SI PERFUZOR TELESOPIC	BUCATA 15,00
4	A 6	STATIE CENTRALA DE MONITORIZARE PACIENTI	BUCATA 1,00
4	A 7	MONITOARE PACIENTI TENSIUNE NONINVAZIVA ECK TEMP RITM CARD	BUCATA 6,00
4	A 8	MONITOR PACIENT TENS NON INVAZIVA ECG TEMP RITM CARDIAC	BUCATA 9,00
4	A 9	VENTILATOR PACIENT	BUCATA 4,00
4	A 10	VENTILATOR PACIENT MODEL BAZIC	BUCATA 11,00
4	A 11	AUTOCLAV STERILIZARE 87 LITRI	BUCATA 1,00
4	A 12	DEFIBRILATOR AED	BUCATA 17,00

[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente

4	B 13	MASA MAYO DIN INOX PENTRU INSTRUMENTAR	BUCATA 2,00
4	B 14	MASA DIN INOX PENTRU INSTRUMENTAR CU 3 BLATURI	BUCATA 8,00
4	B 15	SCAUN PENTRU MEDICI	BUCATA 2,00
4	B 16	DULAP MEDICAL CU 2 COMPARTIMENTE X 4 USI STICLA/METAL	BUCATA 2,00
4	B 17	TROLIU URGENTE	BUCATA 3,00
4	B 18	DULAP MEDICAL PRIM AJUTOR SANITARE SI FARMACEUTICE	BUCATA 2,00
4	B 19	TROLIU LENJERIE CU SAC	BUCATA 3,00
4	B 20	CADRU DE PAT FOLOSIT PENTRU ORTOPEDIE	BUCATA 5,00
4	B 21	VESTIAR METALIC DUBLU	BUCATA 4,00
4	B 22	MOBILIER CURATENIE	BUCATA 1,00

[5] Obiect 6ET3

ETAJ -3- corp H

**CHIRURGIE
GENERALA**

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj			
---	--	--	--



s.c. ARTE MANAGEMENT DESIGN s.r.l. – Cal.Dorobantilor 127-129 Bucuresti 1 – ROMANIA

arte_xxi@yahoo.fr



**REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA
SPITALULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV**

5	A 1	PAT SALON CU PERFUZOR SUPTOR RIDICARE SI SALTEA	BUCATA	26,00
5	A 2	MASA CHIRURGICALA 5 SEGMENTE REGLABILA ELECTRIC	BUCATA	1,00
5	A 3	SCAUN TRANSPORT PACIENTI	BUCATA	8,00
5	A 4	TROLIU URGENTE CU SUPRAFATA DE LUCRU RECIPIENTE DEPOXITARE	BUCATA	4,00
5	A 5	DULAP MEDICAL PRIM AJUTOR	BUCATA	3,00
5	A 6	TROLIU MEDICAMENTE	BUCATA	2,00
5	A 7	MASA INSTRUMENTAR CU 2 BLATURI	BUCATA	2,00
5	A 8	TROLIU LENJERIE	BUCATA	6,00
5	A 9	DEFIBRILATOR AED	BUCATA	2,00
5	A 10	APARAT MACERARE CONSUMABILE HARTIE SI CARTON	BUCATA	2,00
5	A 11	MASA DIN INOX PTR INSTRUMENTAR CU 3 BLATURI	BUCATA	6,00
5	A 12	AUTOCLAV PTR STERILIZARE 87 LITRI	BUCATA	1,00
5	A 13	SCAUN TRANSPORT PACIENTI CU SISTEM DE IMPINGERE	BUCATA	4,00
5	A 14	VITRINA FRIGORIFICA 150 LITRII USA STICLA	BUCATA	1,00
[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente				
5	B 1	MOBILA BUCATARIE 120 X 60 BLAT INOX	BUCATA	1,00
5	B 2	NOPTIERA SALON	BUCATA	26,00
5	B 3	MASA SALON RECTANGULARA	BUCATA	8,00
5	B 4	SCAUN PENTRU MEDICI 5 ROTI INALTIME REGLABILA PNEUMATIC	BUCATA	4,00
5	B 5	DULAP METALIC 2 COMPARTIMENTE STICLA SI METAL 2 X USI	BUCATA	5,00
5	B 6	VESTIAR METALIC DUBLU	BUCATA	6,00
5	B 7	MOBILIER CURATENIE	BUCATA	1,00
5	B 8	BIBLIOTECA	BUCATA	1,00
5	B 9	BIROU	BUCATA	2,00
5	B 10	MASA OFICIU SALA MESE BOLNAVI	BUCATA	4,00
5	B 11	SCAUN PENTRU OFICIU SALA DE MESE BONAVI	BUCATA	16,00
5	B 12	SCAUNE PENTRU SALOANE SPITALIZARE	BUCATA	16,00
5	B 13	CANAPEA 2 SECTIUNI	BUCATA	2,00
5	B 14	MOBILA CHIUUVETA 120 X 60	BUCATA	1,00
5	B 15	MOBILIER SUSPENDAT 60 X 30 2 USI STICLA	BUCATA	3,00

**CHIRURGIE
GENERALA**

[6] Obiect 7ET4 ETAJ -4- corp H

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj				
6	A 1	PAT SALON CU PERFUZOR SUPTOR RIDICARE SI SALTEA	BUCATA	26,00
6	A 2	MASA CHIRURGICALA 5 SEGMENTE REGLABILA ELECTRIC	BUCATA	1,00
6	A 3	SCAUN TRANSPORT PACIENTI	BUCATA	8,00
6	A 4	TROLIU URGENTE CU SUPRAFATA DE LUCRU RECIPIENTE DEPOXITARE	BUCATA	4,00
6	A 5	DULAP MEDICAL PRIM AJUTOR	BUCATA	3,00
6	A 6	TROLIU MEDICAMENTE	BUCATA	2,00
6	A 7	MASA INSTRUMENTAR CU 2 BLATURI	BUCATA	2,00
6	A 8	TROLIU LENJERIE	BUCATA	6,00
6	A 9	DEFIBRILATOR AED	BUCATA	2,00
6	A 10	APARAT MACERARE CONSUMABILE HARTIE SI CARTON	BUCATA	2,00
6	A 11	MASA DIN INOX PTR INSTRUMENTAR CU 3 BLATURI	BUCATA	6,00
6	A 12	AUTOCLAV PTR STERILIZARE 87 LITRI	BUCATA	1,00
6	A 13	SCAUN TRANSPORT PACIENTI CU SISTEM DE IMPINGERE	BUCATA	4,00
6	A 14	VITRINA FRIGORIFICA 150 LITRII USA STICLA	BUCATA	1,00
[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente				
6	B 1	MOBILA BUCATARIE 120 X 60 BLAT INOX	BUCATA	1,00
6	B 2	NOPTIERA SALON	BUCATA	26,00





**REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA
SPITALULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV**

6	B 3	MASA SALON RECTANGULARA	BUCATA	8,00
6	B 4	SCAUN PENTRU MEDICI 5 ROTI INALTIME REGLABILA PNEUMATIC	BUCATA	4,00
6	B 5	DULAP METALIC 2 COMPARTIMENTE STICLA SI METAL 2 X USI	BUCATA	5,00
6	B 6	VESTIAR METALIC DUBLU	BUCATA	6,00
6	B 7	MOBILIER CURATENIE	BUCATA	1,00
6	B 8	BIBLIOTECA	BUCATA	1,00
6	B 9	BIROU	BUCATA	2,00
6	B 10	MASA OFICIU SALA MESE BOLNAVI	BUCATA	4,00
6	B 11	SCAUN PENTRU OFICIU SALA DE MESE BONAVI	BUCATA	16,00
6	B 12	SCAUNE PENTRU SALOANE SPITALIZARE	BUCATA	16,00
6	B 13	CANAPEA 2 SECTIUNI	BUCATA	2,00
6	B 14	MOBILA CHIUVEA 120 X 60	BUCATA	1,00
6	B 15	MOBILIER SUSPENDAT 60 X 30 2 USI STICLA	BUCATA	3,00

[6] Obiect 8ET5 ETAJ -5- corp H UROLOGIE

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj				
7	A 1	PAT SALON CU PERFUZOR SUPTOR RIDICARE SI SALTEA	BUCATA	26,00
7	A 2	MASA CHIRURGICALA 5 SEGMENTE REGLABILA ELECTRIC	BUCATA	1,00
7	A 3	SCAUN TRANSPORT PACIENTI	BUCATA	8,00
7	A 4	TROLIU URGENTE CU SUPRAFATA DE LUCRU RECIPIENTE DEPOZITARE	BUCATA	4,00
7	A 5	DULAP MEDICAL PRIM AJUTOR	BUCATA	3,00
7	A 6	TROLIU MEDICAMENTE	BUCATA	2,00
7	A 7	MASA INSTRUMENTAR CU 2 BLATURI	BUCATA	2,00
7	A 8	TROLIU LENJERIE	BUCATA	6,00
7	A 9	DEFIBRILATOR AED	BUCATA	2,00
7	A 10	APARAT MACERARE CONSUMABILE HARTIE SI CARTON	BUCATA	2,00
7	A 11	MASA DIN INOX PTR INSTRUMENTAR CU 3 BLATURI	BUCATA	6,00
7	A 12	AUTOCLAV PTR STERILIZARE 87 LITRI	BUCATA	1,00
7	A 13	SCAUN TRANSPORT PACIENTI CU SISTEM DE IMPINGERE	BUCATA	4,00
7	A 14	VITRINA FRIGORIFICA 150 LITRII USA STICLA	BUCATA	1,00
[B] Dotari, inclusiv utilaje si echipamente independente				
7	B 1	MOBILA BUCATARIE 120 X 60 BLAT INOX	BUCATA	1,00
7	B 2	NOPTIERA SALON	BUCATA	26,00
7	B 3	MASA SALON RECTANGULARA	BUCATA	8,00
7	B 4	SCAUN PENTRU MEDICI 5 ROTI INALTIME REGLABILA PNEUMATIC	BUCATA	4,00
7	B 5	DULAP METALIC 2 COMPARTIMENTE STICLA SI METAL 2 X USI	BUCATA	5,00
7	B 6	VESTIAR METALIC DUBLU	BUCATA	6,00
7	B 7	MOBILIER CURATENIE	BUCATA	1,00
7	B 8	BIBLIOTECA	BUCATA	1,00
7	B 9	BIROU	BUCATA	2,00
7	B 10	MASA OFICIU SALA MESE BOLNAVI	BUCATA	4,00
7	B 11	SCAUN PENTRU OFICIU SALA DE MESE BONAVI	BUCATA	16,00
7	B 12	SCAUNE PENTRU SALOANE SPITALIZARE	BUCATA	16,00
7	B 13	CANAPEA 2 SECTIUNI	BUCATA	2,00
7	B 14	MOBILA CHIUVEA 120 X 60	BUCATA	1,00
7	B 15	MOBILIER SUSPENDAT 60 X 30 2 USI STICLA	BUCATA	3,00

[8] Obiect 10I1 INSTALATII CORP H

[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj				
8	A 1	INSTALATIE COMPLETA OXIGEN INCLUSIV ALIMENTARE ANTENE CONSUM	UNITATE	1,00
8	A 2	INSTALATIE COMPLETA VACUUM INCLUSIV ALIMENTARE ANTENE CONSUM	UNITATE	1,00





REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA SPITALULULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV

8	A 3	INSTALATIE AER COMPRESAT COMPLET INCLUSIV ALIM.ANTENE CONSUM	100 BUCATI	1,00
8	A 4	CONSOLE PERETE SI TAVAN PTR ALIMENTARE CONSUMATORI	SET	1,00
8	A 5	INSTALATIE COMPLETA N2O INCLUS. ANTENE CONSUM	UNITATE	1,00
8	A 6	GENERATOR MONOFAZAT KIPOR 64 KV	BUCATA	4,00
8	A 7	STATIE TRATARE AER	BUCATA	1,00
8	A 8	CHILER SI GRUP HIDRAULIC	BUCATA	1,00
8	A 9	DIPERSOR AER SALA OPERATIE CU FILTRU HEPA SI ASPIRATII LATER	BUCATA	4,00
8	A 10	STATIE STERILIZARE	BUCATA	2,00

[9] Obiect 1012

ASCENSOARE EXISTENTE corp H

		[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj		
9	A 1	ASCENSOR PTR SPITALE 21 PERSOANE 1600 KG 0,5 M/S 7 STQII 7	BUCATA	2,00

[10] Obiect 1013

CANALIZARE INCINTA

		[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj		
10	A 1	STATIE PREEPURARE HYDRAMAT	BUCATA	1,00

[11] Obiect 1014

ASCENSOARE corpurile C si E

		[A] Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj		
11	A 1	ASCENSOR KONE VITALIS 1600KG/21 PERSOANE 4 STATII	BUCATA	2,00

COMPARTIMENTARE BLOC OPERATOR, SALOANE ATI CU PERETI tip "CAMERE CURATE"

Configurația va include: ^{35 36}

- Tavan casetat din oțel vopsit cu pulberi epoxidice, pentru spațiile comune ale doctorilor, saloanele de pregătire și trezire și saloanele A.T.I. (inclusiv sistemele de iluminare cu neon 4x18W și iluminarea în caz de urgență)
- Podea din TARKET antistatic și disipativ (grosime 2mm) pentru blocul operator și radiologie;
- Podea din TARKET antistatic (grosime 2mm) pentru spațiile comune ale doctorilor, saloanele de pregătire și trezire și saloanele A.T.I.;
- Tavane suflante cu flux de aer laminar (1800 m³/h ±10%) în fiecare sală de operație, inclusiv cu sistem de recirculare și evacuare a aerului montate în panouri triunghiulare montate la colțurile sălilor de operație, creând o presiune pozitivă în acestea.
- Accesorii incluse ermetic în pereții de camere curate din fiecare sală de operație, pentru a elimina posibilitatea de acumulare de bacterii:
 - ◆ Negatoscop;
 - ◆ Ceas electronic cu cronometru;
 - ◆ Panou de control al sistemelor integrate din blocul operator;
 - ◆ Panou electric cu 6 prize electrice de urgență;

³⁵ Pentru realizarea studiului s-a luat în considerare gama Lindo ® Sistem promovată de societatea SHD ITALIA S.R.L. care asigură o echipare completă de tip pardoseală-pereți-tavane corespunzătoare cerințelor CE în materie de securitate sanitară-biologică la sălile "curate" sau cu risc Rx. Pentru proiectarea propriu-zisă se vor putea utiliza orice alte materiale echivalente ca performanță și calitate sanitară-biologică

³⁶ SHD ITALIA S.r.l. Fully paid-up share capital 500.000,00 euro Corso Italia, 11 - Zona Industriale Tax Code and VAT no.: 13249610158
I 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NOVARA) - ITALY R.E.A. BUSINESS REGISTER FILE
(A 8 - A 26 - E 62 - Motorway, Borgomanero Exit) NO. Novara N° 198543
ISO 9001/2000 N° CERT-07959-2001-AQ-TRI-SINCERT





- ◆ Fereastră verticală motorizată, metalică, pentru schimbul de materiale sterile / nesterile;
- ◆ Tunel de evacuare materiale murdare, metalic, având o lungime de 600mm;
- ◆ Dulap cu 32 de sertare (1000 x 2000 x 400mm - L x H x A)
- USI SPECIALE pentru spațiile medicale, cu următoarea configurație:
 - ◆ Ușă dublă, automată, batantă (optional glisantă), realizată din aceleași materiale ca și pereții de camere curate (inclusive oculus) – 14 bucăți;
 - ◆ Ușa simplă, automată, batantă (opțional glisantă), realizată din aceleași materiale ca și peretii de camere curate (inclusive oculus) – 4 bucăți;
 - ◆ Ușă simplă, manuală, batantă, realizată din aceleași materiale ca și pereții de camere curate – 18 bucăți
 - ◆ Ușă simplă, automată, culisantă, placată cu plumb (2mm), pentru sălile de radiologie – 6 bucăți
- Lavoar 1 bac, pentru doctori – 4 bucăți
- Sistem de ventilație pentru blocul operator cu două centrale având un debit de 4800 m³/h la 650;
- Instalație cu baterie de încălzire, baterie de răcire, sistem de filtrare, chiller cu două pompe și automatizare centrală de ventilare și ventilator evacuare aer cu convertizor de frecvență și presostate diferențiale.

● REABILITARE ADAPOST DE PROTECTIE CIVILA EXISTENT

Odată cu reabilitarea generală a corpului „H” al Spitalului Județean Ilfov, se va proceda și la reabilita și adăpostul de protecție civilă existent, situat în subsolul clădirii.

Pentru asigurarea condițiilor de microclimat³⁷ se prevede o instalație de filtro-ventilație dotată cu ventilator electro manual, în conformitate cu normativul P 102/2001 cap. III-A

Pentru asigurarea iluminatului adăpostului și a energiei electrice necesare pentru electromotoarele ventilației și a pompei de evacuare a apei uzate, se prevede o instalație electrică separată, alimentată direct de la TG al clădirii, înaintea întrerupătorului general, conform normativ P 102/2001 cap. III-B Adăpostul este dotat cu un grup sanitar echipat cu WC-uri, dușuri și lavabouri. Alimentarea cu apă rece și caldă se face din conductele instalației interioare a corpului „H”, montându-se în mod obligatoriu robinete de izolare, după intrarea conductelor în interiorul adăpostului, conform normativ P 102/2001 cap. III-C

Evacuarea apei uzate de la grupul sanitar se face prin colectarea acesteia într-o stație de colectare dotată cu pompă pentru ridicarea apei uzate în canalizarea menajeră existentă.

Se va acorda, deasemenea, o atenție deosebită reparației [sau înlocuirii] ușilor metalice speciale de acces în adăpost și a celorlalte confecții metalice din alcătuirea tunelului de evacuare.

Se prevede ca în adăpost să se amenajeze o parte din serviciile funcționale ale „farmaciei”, eventualele compartimentări funcționale necesare, urmând a fi realizate din materiale ușoare, astfel încât să corespundă cerințelor cuprinse în NORMELE TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA SI EXECUTAREA ADAPOSTURILOR DE PROTECTIE CIVILA IN CADRUL CONSTRUCTIILOR P 102/2001 ART.17

³⁷ În cazul nostrum este vorba de un adăpost de protecție civilă cu S<150 m²





● INCHIDERI EXTERIOARE –FATADE-³⁸

Soluția adoptată prevede tratarea fațadelor SUD, EST și VEST, cu un complex structural de tip aluminiu compozit, iar fațadele posterioare în tencuieli în sistem tip Baumit, sau similar.

Crearea confortul termic al clădirii, presupune ca în spatele acestor finisaje, să se prevadă montarea unui izolator termic, respectiv un strat de polistiren extrudat.³⁹



FIG. 13 corpul h fatada sud-vest

Se prevede deasemenea înlocuirea completă a tâmplăriei existente cu tâmplărie din aluminiu cu trei camere de rupere a capilarității și geam termoizolant.

În cadrul studiului se prezintă în linii mari, propunerea de calpinaj a fațadelor, SUD, EST și VEST, urmând ca detaliile de execuție să fie stabilite în cadrul proiectului tehnic, după stabilirea gamei de produse din care se va realiza bardajul de aluminiu.

În funcție de soluția propusă de proiectant și recomandările fabricantului, se va adopta o structură verticală și orizontală metalică, fixată pe structura fațadelor. În casetele formate se va monta stratul de polistiren extrudat prin fixare mecanică. Pe osatura metalică se vor fixa casetele de aluminiu ce constituie placajul exterior al fațadei.

Pe fatada posterioară se va fixa mecanic polistirenul extrudat, iar apoi se va aplica stratul de finisaj de tip Baumit. Soluția prezintă și reale avantaje economice: costuri și timp de realizare reduse. Se va avea în vedere ranforsarea izolației termice pe această parte a clădirii, având în vedere orientarea sa către NORD.



FIG. 15 DETALIU MONTARE PLACI POLISTIREN CONFORM PRESCRIPTII TEHNICE BAUMIT

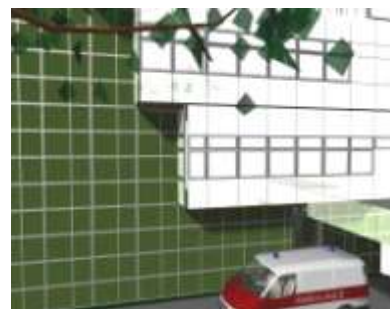


FIG. 14 DETALIU FATADA SUD PARTER

Și la realizarea acestora se va urmări realizarea tehnologiei de execuție cuprinse în caietele tehnice ale fabricantului, și legate de :

- Temperatura de aplicare;
- Condiții de depozitare a materialelor;

³⁸ Cod lucrare în DEVIZUL GENERAL

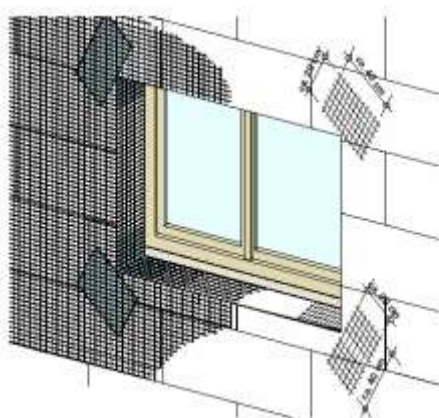
³⁹ Grosimea stratului termoizolant de polistiren, va fi calculată, conform normelor tehnice și reglementărilor în vigoare, în cadrul proiectului tehnic de realizare al fațadelor.





- Racordările între materialele de același fel și între materialele diferite ce vin în alcătuirea complexului termoizolant ;
- Specificațiile legate de tratarea soclului și a zonelor expuse stropirii;
- Respectarea metodelor de lipire a plăcilor dându-se prioritate metodei de lipire continuă ;
- Dibluirea plăcilor termoizolante și alegerea numărului de dibluri necesare la fixarea panourilor termoizolante și armarea cu plasă din fibră de sticlă, grunduirea și în fine, realizarea tencuielilor decorative.

Pe ansamblu, se va urmări atingerea exigențelor și performanțelor evocate de fabricant, respectiv respectarea cerințelor de calitate în conformitate cu prevederile legale:



Rezistența la stabilitate;
Siguranța la foc;
Siguranța în exploatare ;
Etanșeitate ;
Protecția împotriva zgomotului;
Igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului ;
Izolația termică, hidrofulă și economia de energie -
economicitate

FIG. 16 ARMARE SUPLIMENTARA A
GOLURILOR

● ASCENSOARE ⁴⁰

Cele două ascensoare care asigură circulația verticală mecanizată a pacienților și personalului, sunt poziționate adiacent celor două scări laterale ale corpului „H”

În momentul de față unul din ascensoarele existente este scos din uz iar celălalt funcționează cu însoțitor permanent. Ambele instalații nu mai corespund și vor trebui înlocuite.

Față de opțiunea de a „anima” cu activități medicale și etajul al 5-lea, s-a pus problema realizării unei stații suplimentare la acest nivel.⁴¹

Pentru a realiza acest deziderat, trebuia adoptată una din următoarele variante:

- Să se construiască o nouă „cameră tehnică” peste placa etajului 5;
- Să se adopte un utilaj modern care să nu mai aibă nevoie de cameră tehnică peste puțul liftului;

La redactarea studiului, s-a optat pentru un ascensor electric din gama KONE Elevators Ltd. Finlanda⁴²

Mentionăm că aceste ascensoare cu acționare electrică fac parte din noua gamă TranSys brevetată de firma KONE și reprezintă cea mai nouă tehnologie în domeniu pe plan mondial.

⁴⁰ Cod lucrare în DEVIZUL GENERAL

⁴¹ În momentul de față la etajul 5 se află „camera tehnică” a fiecăruia din ascensoare.

⁴² Sau similar





Cracteristica principală este faptul ca ascensoarele de acest tip nu mai necesită o cameră de masini, unitatea de acționare denumita EcoDisc fiind un motor sincron cu magnet permanent, cu variator de frecvență și tensiune, similar ca principiu de funcționare cu cele utilizate în realizarea robotilor industriali, care se montează în interiorul puțului liftului, pe glisieră, la nivelul ultimei stații.

Avantaje ale acestui echipament sunt urmatoarele:

- ◆ **Lipsa camerei de mașini, care ar ridica prețul părții de construcție cu aproximativ 4.000 €. Cameră existentă poate primi altă destinație;**
- ◆ **Dimensiuni reduse ale puțului, în comparație cu alte ascensoare;**
- ◆ **Randament foarte mare (95%) datorită lipsei reductorului de turație;⁴³**
- ◆ **Putere instalată a motorului EcoDisc mai redusă în comparație cu ascensoarele traditionale electrice, sau hidraulice, având aceeași sarcină**
- ◆ **Dimensiunile mai mici ale coloanelor de forță și ale siguranțelor, datorită puterilor reduse ale motoarelor de acționare;**
- ◆ **Consumul anual de energie mai mic cu până la 60% față de alte ascensoarele clasice comparabile;**
- ◆ **Nu sunt necesare schele în puțul liftului în timpul montajului;**
- ◆ **Nivelul de zgomot și de vibrații sunt mai reduse;**
- ◆ **Datorită faptului că unitatea de acționare nu necesită lubrefiere, cheltuielile de întreținere sunt mult reduse⁴⁴**

N.B. *Înainte de montarea noului echipament se va proceda la demontarea și evacuarea echipamentului vetust, existent. Operațiunea se va efectua, exclusiv, cu personal calificat și competent, cu respectarea legislației în vigoare.*

Caracteristicile tehnice

DATE GENERALE	
Număr de ascensoare / grup	1, SIMPLEX
Tip ascensor	KONE TranSys BW 21 /05-19
Sarcina / persoane	1600 kg, 21 persoane
Viteza	0,5 m / s, variabila
Stații / accese	7 / 7, in linie
Cursa	21,50 m
Actionari / oră	180
CABINA	
Tip/Latime x adâncime x înălțime	KONE Arvo 1400 x 2400 x 2200 mm
Finisaj pereți laterali	Inox satinat Asturias Satin
Finisaj perete frontal	Inox satinat Asturias Satin

⁴³ Lipsa reductorului de turație și numărul redus de rotații/minut al motorului EcoDisc, elimină lubrefierea;

⁴⁴ *Un ascensor hidraulic, necesită aproximativ 200 litri de ulei hidraulic aditivat, care trebuiește înlocuit în medie la 1,5 ani*





<i>Tavan</i>	<i>Plat, din Inox satinat Asturias Satin</i>
<i>Iluminat</i>	<i>Fluorescent, plafonieră Helix Serenita (LF 53)</i>
<i>Oglindă</i>	<i>Suprafața ½ perete spate</i>
<i>Mană curentă</i>	<i>Din inox, plasată sub oglindă</i>
<i>Pardoseală</i>	<i>Covor cauciuc profilat Detroit Grey</i>
<i>Accesorii</i>	<i>Ventilator, dispozitiv cantarire electronic, iluminat de siguranță cu încărcător și acumulator, interfon Terraneon cu 3 posturi, tampoane antișoc din lemn pe 3 laturi, balustradă pe 3 laturi, pe acoperișul cabinei</i>
UȘI CABINĂ	
<i>Tip/Latime x inaltime</i>	<i>Automate telescopice cu deschidere centrală, în 4 canaturi KES800/KESC3/ 1300 x 2000 mm</i>
<i>Finisaj</i>	<i>Inox satinat Asturias Satin</i>
<i>Dispozitiv de siguranta</i>	<i>Perdea de raze infrarosii pe 90% din înălțimea ușii, limitator de forță la închidere</i>
USI PALIER	
<i>Tip</i>	<i>Automate telescopice cu deschidere centrală, în 4 canaturi KES800/KESL3</i>
<i>Latime x inaltime</i>	<i>1300 x 2000 mm</i>
<i>Finisaj</i>	<i>Inox satinat Asturias Satin</i>
<i>Dispozitiv de siguranta</i>	<i>Blocaje și contacte electromecanice</i>
SISTEM DE COMANDA	
<i>Tip</i>	<i>KONE LCE cu microcomputer pentru comandă SIMPLEX colectiv-selectivă</i>
<i>Amplasare panou comanda</i>	<i>Aplicat pe peretele alaturat ușii de la ultima stație</i>
<i>Module aditionale</i>	<i>Interfața EPD (Emergency Power Drive) pentru conectare la generatorul clădirii; interfața FID (Fire Detection) pentru conectare la sistemul de detecție de incendiu al clădirii</i>
SEMNALIZARE	
<i>Cutie comanda in cabina</i>	<i>KONE KSC 305, din inox, pe toată înălțimea cabinei, butoane metalice din inox cu confirmare acustică și luminoasă a comenzii, inscripționate și în sistem Braille, buton alarmă, buton deschidere ușii, cheie de prioritate, indicator suprasarcină, iluminat de siguranță, indicator poziție și sens de mers digital cu LED, interfon cu 3 posturi</i>
<i>Cutii comanda la paliere</i>	<i>KONE KSL 470 din inox, butoane metalice din inox cu confirmare acustică și luminoasă a comenzii, inscripționate și în sistem Braille</i>
<i>Cutie semnalizare parter</i>	<i>KONE KSI 470 din inox, indicator pozitie digital și sens de mers cu LED, avertizare acustică gong la sosirea în stație</i>
<i>Cutie semnalizare la cealaltă stație</i>	<i>KONE KSH 470, din inox, indicator sens de mers cu LED, avertizare acustică, gong la sosirea în stație</i>
SISTEM DE ACTIONARE	
<i>Tip</i>	<i>Electrică, indirectă</i>
<i>Unitate de actionare</i>	<i>Motor sincron cu magneți permanenți KONE EcoDisc MX 10, fără reductor de turație, cu variator de tensiune și frecvență KONE V3F16L</i>





Putere Amplasare	5,7 kW In interiorul pușului, la nivelul ultimei stații
Tipul coloanei de forță	TN – S / MSW 5 (3 faze + împământare + nul)
Frecvența curentului	50 Hz
Tensiunea de alimentare	380 V / 220 V
PUTUL [CERINȚE STANDARD]	
Material	Beton armat
Latime x adancime	2400 x 2850 mm, la firul cu plumb
Spatiu siguranta inferior Superior Gol in zidarie pentru usi palier	Minim 1250 mm Minim 3800 mm 1450 x 2080 mm
REGULAMENTE	HG 439 / 2003 Normele Europene SR EN –81/1 SR ISO 9001 Prescriptii tehnice PT R6 -2002 ale ISCIR

● CONDIȚII GENERALE DE IGIENA

SITUATIA AMPLASAMENTULUI SPITALULUI JUDETEAN ILFOV

Având în vedere problematica acestui capitol, analiza ce urmează nu se va referi, în mod restrictiv, doar la CORPUL “H”, ci la întreaga complex al Spitalului Județean Ilfov.

În prezent, întreaga incintă a spitalului (clădirile și anexele care asigură desfășurarea activității) sunt:

- Delimitate de zonele din vecinătate prin intermediul unor garduri, iar accesul în incintă este controlat;
- Clădirile sunt amplasate zonat, astfel încât sectoarele în care se desfășoară activitățile medicale sunt separate de cele tehnice și gospodărești;
- Incinta este dotată cu căi de acces distinct pentru pietonal și pentru autovehicule;
- Spațiile verzi din incinta spitalului, chiar dacă nu corespund cu actualele norme de minim 20 m²/pat,⁴⁵ putem lua în considerare vecinătatea benefică cu parcul stadionului din vecinătate.

Spitalul are asigurat accesul la apă potabilă prin racord la sistemul public orășenesc și un grup de rezervă permanent, conform normative în vigoare;⁴⁶

Spitalului nu este racordat la nici un fel de rețele de ape industriale.⁴⁷

⁴⁵ Spitalul și incinta, așa cum este configurată în prezent datează din anii 50.

⁴⁶ Având în vedere capacitatea de 400 de paturi a spitalului, se recomandă să se prevadă și o sursă proprie de apă (puț), calitatea apei urmând a corespunde normelor în vigoare.

⁴⁷ Pentru siguranța în consum a spitalului, racordarea se va face prin două branșamente. Pe aceste branșamente, în căminele de apometru se vor monta ventile de reținere pentru a permite circulația apei într-un singur sens (de la rețeaua publică către spital).





Asigurarea continuă a necesarului de apă, pentru consum și incendiu [interior și exterior], a fost tratată pe larg în cadrul capitolelor de specialitate de mai sus.

Instalațiile sunt concepute astfel încât:

- Să asigure în permanență debitele și presiunile necesare funcționării optime a instalațiilor de alimentare cu apă și de combatere a incendiilor;⁴⁸
- Să nu permită stagnarea apei și impurificarea ei cu rugină sau microorganisme.

MASURI DE IGIENA PREVĂZUTE ÎN CADRUL LUCRARILOR DE MODERNIZARE ALE CORPULUI "H"

Toate finisajele încăperilor în care staționează sau se deplasează bolnavi, sau în care se desfășoară activități medicale vor fi:

- lavabile
- rezistente la dezinfectante
- rezistente la decontaminări radioactive (după caz)
- fără asperități care să rețină praful
- bactericide (în spațiile aseptice)
- negeneratoare de fibre sau particule care pot rămâne suspendate în aer
- rezistente la acțiunea acizilor (în laboratoare și săli de tratamente)

Nu se prevăd a fi puse în operă nici un fel de materiale de finisaj care prin alcătuirea lor, sau prin modul de punere în operă, pot favoriza dezvoltarea de organisme parazite (artropode, acarieni, mușgaiuri) sau substanțe nocive ce pot periclita sănătatea omului.

Nu se vor realiza:

- tavane false în spațiile frecventate de bolnavi;
- mochetați de pardoseli⁴⁹

De o manieră generală, toate încăperile din clădire, și în special cele în care au acces bolnavii beneficiază de lumină naturală. Se urmărește ca pentru dimensionarea ferestrelor în încăperile unde au acces bolnavii să se asigure următoarele rapoarte arie ferestre / suprafața pardoseală:

- 1/3-1/4 în săli de, tratamente, laboratoare;
- 1/4-1/5 în farmacii;
- 1/4-1/6 în cabinete de consultații, saloane bolnavi;
- 1/5-1/8 în spațiile de lucru, bucătării, sterilizare;
- 1/6-1/7 în sălile de așteptare.

Iluminatul artificial, obligatoriu prin normative, va fi asigurat în toate încăperile unde au acces utilizatorii.

Spitalul este dotat cu grup electrogen propriu pentru a asigura continuarea activității în cazul întreruperii distribuției energiei electrice.

⁴⁸ se vor prevedea stații de ridicare a presiunii (de pompare), racordate la rezervoarele de acumulare

⁴⁹ Finisarea pardoselilor va fi realizată exclusiv cu covoare de tip PVC racordate concave cu plinta de perete, iar calitatea materialului va fi aleasă în funcție de necesitățile tehnico-funcționale ale încăperilor respective [antistatice, antiacide, etc.]





În încăperile pentru bolnavi (saloane cu paturi, rezerve) se asigură instalațiile și corpurile de iluminat necesare pentru funcționarea corespunzătoare a următoarelor sisteme de iluminat normal:⁵⁰

- **Iluminat general;**
- **Iluminat local la pat pentru lectură;**
- **Iluminat local la pat pentru examinarea și îngrijirea bolnavilor;**
- **Iluminat pentru supraveghere în timpul nopții.**

Sunt prevăzute a se realiza atât sisteme mecanice de ventilație, cât și condițiile necesare pentru realizarea ventilației prin aerisire;⁵¹

Ventilația mecanică este asigurată cu predilecție în: sălile de tratament ale pacienților, în unitățile de tratament intensiv, în spațiile de izolare, în blocurile de operație și în grupurile igienico-sanitare.⁵²

Instalația specială de tratare a aerului din dotarea compartimentelor blocului operator, este prevăzută să funcționeze 100% cu aer din exterior tratat în trei trepte de filtrare, din care ultima treaptă prin filtru de tip HEPA.

Fiecare salon și rezervă de bolnavi, cabinet de consultație și sală de tratamente, sunt prevăzute cu lavoar amplasat cât mai aproape de intrarea în încăpere; lavoarul va fi dimensionat corespunzător pentru a preveni stropirea, și va fi prevăzut cu următoarele accesorii:

- **baterie de amestecare apă caldă cu rece prevăzută cu robinet manevrabil cu cotul;**
- **distribuitor de săpun lichid;**
- **suport/distribuitor de hârtie prosop;**
- **distribuitor de loțiuni pentru îngrijirea mâinilor personalului (dacă nu este distribuită în flacoane individuale).**

Se vor prevedea echipamente frigorifice după cum urmează:

Frigidere tip domestic:

- **Oficiile alimentare de etaj;**
- **Punctul de transfuzii (sânge și derivate de sânge, teste de laborator) ;**
- **Laboratorul de analize medicale (teste) ;**
- **Farmacia (specialități perisabile) ;**
- **Secția de terapie intensivă ;**
- **Secțiile de spitalizare - minim 1 frigider de cel puțin 90 litri la 20 de paturi de spital.**

Congelatoare tip ladă:

- **Laboratorul ;**
- **Bancă de țesuturi și organe.**

⁵⁰ Subiectul este amplu detaliat în cadrul "LOT INSTALATII ELECTRICE"

⁵¹ Pentru aerisirea permanentă pe timpul verii ferestrele sunt astfel concepute încât să permită deschiderea parțială a treimii sau jumătății superioare a acestora.

⁵² Pentru protecția mediului este obligatorie dotarea echipamentelor de ventilație mecanică prin exhaustare cu dispozitivele de filtrare prevăzute de normativele în vigoare.





Spitalul va trebui să aplice planul de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea medicală, conform Ordinului M.S. nr. 219/2003.

Refacerea îmbracamintii asfaltice a rețelei carosabile de incinta

[care va fi distrusă în proporție de 90% consecutiv lucrărilor de refacere a canalizării];

Este necesară reabilitarea îmbrăcăminții rutiere de manieră a reconstitui inelul ce înconjoară grupul de clădiri din incinta spitalului.

La proiectarea noii soluții tehnice se va tine seama că în prezent :

- Toată latura de Nord a acestui inel carosabil este complet degradată;
- Pe latura de Sud este necesară separarea fluxului pietonal care se dirijează spre accesul principala (corpul « H ») de fluxul rutier generat de serviciul de Urgențe al spitalului (cazat în corpul « H »);
- Reamenajarea celui de al doilea acces auto spre bulevardul Basarabia de manieră a scurcircuita, în incinta spitalului, interferența între circulația spre platformele de parcare auto a salariaților de accesul mașinilor de salvare;
- Crearea unei platforme destinate parcerii vehiculelor personalului;
- Completarea cu trotuare perimetrale în jurul tuturor clădirilor de manieră a elimina infiltrările de apă pluvială în subsolurile acestora;
- Crearea unui ecran vegetal continuu pe latura bulevardului Basarabia, bulevard cu un nivel de trafic foarte ridicat și care este generator de poluare sonoră.

Modernizarea bazinului pentru rezerva de apa

[potabilă și pentru incendiu]

necesară întregului spital [inclusiv necesarul pentru corpul „H”

Modernizare, reechipare statii de furnizare a gazelor medicale

necesară întregului spital [inclusiv necesarul pentru corpul „H”

Modernizarea si reechiparea statiei de generatoare curent

necesară întregului spital [inclusiv necesarul pentru corpul „H”

In ciuda lipsei de echipare a unei importante părți din spitalele românești cu astfel de generatoare, pe piața internă există un larg evantai de producători de astfel de echipamente.

Am ales un model care să corespundă necesităților proiectate ale spitalului, și având caracteristicile următoare:

- Generatoare Monofazate - Kipor KDA100SSO3 ULTRA SILENT DIESEL 230V 101CP

Cod Produs: 1150013100

KDA100SSO3
GENERATOARE CU AUTOMATIZARE, DIESEL, SERIA "ULTRA SILENT"
[1500rpm]

Alimentare: Diesel
Pornire: Electrica





Tensiune de iesire: 230 V / 400 V
Putere maxima la 230 V:
- Putere maxima la 400 V:
- Putere nominala: 64 kW (80 kVA)
Frecventa curent iesire: 50 Hz
Motor: KD6105ZG
Putere motor: 101 CP
Capacitate cilindrica: 6494 cmc
Capacitate rezervor: 110 litri
Autonomie: 5 ore
Nivel de zgomot la 7m: 68 dBA
Protectie nivel ulei: da
Insonorizare: da
Pornire automata: da
Dimensiuni: 270 x 114 x 150 cm
Greutate: 1650 Kg
Se livreaza numai cu automatizare si insonorizare.



FIG. 17 GENERATOR MONOFAZAT KIPOR





3.3.CONSUMURI DE UTILITATI

Necesarul de utilitati rezultate, dupa caz în situatia executarii unor lucrari de modernizare

● **INSTALATII SANITARE**

Alimentarea cu apă rece se face de la rețeaua orașului, spitalul fiind în prezent racordat la această rețea.

În conformitate cu reglementările specifice, s-a prevăzut o rezervă tampon de apă potabilă, pentru a preveni eventualele discontinuități în livrarea de la rețeaua orășenească.

Apelor menajere provenite din spital, se preiau de canalizarea de incintă, care înainte de deversarea în colectorul stradal, este tratată într-o stație de preepurare proprie.

Toate rețelele de distribuție – evacuare și echipamentele sanitare sunt noi.

Apele pluviale sunt preluate în sistem divizor, în incinta spitalului.

Rezervele de apă pentru uz menajer (50 mc),

Incendiu interior (3 mc)

Incendiu exterior (108 mc)

● **INSTALATII TERMICE**

Agentul termic este furnizat de CT existentă.

Necesarul de „frig” și pentru ventilo-convectoarele ce vor echipa corpul „H” și necesarul de aer tratat [purificat] pentru acest corp, vor fi furnizate de o baterie de chilere și respectiv o centrala de ventilatie ce se vor amplasa pe terasa corpului „H”

Toate rețelele de distribuție – evacuare și aparatele „statice” de furnizare a agenților specifici, sunt noi.

pentru încălzire 495 kW sursa fiind rețeaua termică din incintă;

pentru răcire 220 kW sursa fiind chillerul de pe acoperiș.

● **INSTALATIILE ELECTRICE**

Si la acest capitol de lucrări este vorba despre o refacere în totalitate a instalațiilor, corespunzător cerințelor funcționalităților ce se implementează.

Instalațiile electrice vor fi compuse din: instalația de distribuire a energiei electrice, instalația de iluminat general și prize, instalația de iluminat de siguranță, protecția împotriva șocurilor electrice, instalația de paratrâznet și împământare.

Toate coloanele vor fi de tip „îngropat” și, de manieră generală, vor fi executate cu conductori Fy protejați în tuburi IPEY.

În caz de întrerupere a furnizării curentului electric din rețeaua orășenească s-a prevăzut iluminarea cu un grup electriogen propriu format din 2+2 generatoare electrice cu pornire automatizată.

Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

Având în vedere că este vorba – în principal – de re tehnologizarea corpului „H”, care a făcut deja parte [până la degradarea acestuia de către acțiunile seismice] din bilanțul de consumuri, la nivelul întregului spital, nu se estimează a fi necesară o suplimentare a consumurilor specifice la utilități actuale. De altfel această analiză se va detalia în proiectul tehnic ce urmează a se întocmi.





4.DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

ANUL –I-	2010	8 LUNI
ANUL –II-	2011	12 LUNI
ANUL –III-	2012	5 LUNI
	TOTAL	25 LUNI

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Formularul “Grafic realizare obiectiv” – cf. HG28/2008 – este anexat la: “CAPITOLUL D ANEXE”

5.COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1.VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL

Formularul 6 “DEVIZ GENERAL” – cf. HG28/2008 – este anexat la: “CAPITOLUL D ANEXE”

5.2.ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE AL INVESTITIEI ⁵³

Tabel eşalonare anexat la “CAPITOLUL D ANEXE”

⁵³ LEGENDA TABEL: ICCLC – Institutul Pentru Controlul Calității Lucrărilor în Construcții: IC – Inspectoratul în Construcții: TPAI, PPF, AF – taxe ptr autorizație de înființare, permis de punere în funcțiune, autorizație de funcționare: 1/3 – valoarea din DEVIZUL GENERAL a fost eşalonată pe perioada execuției





6.INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

ANALIZA COMPARATIVA A COSTULUI REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII FATA DE VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIEI

VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIILOR SI INSTALATIILOR SPITALULUI JUDETEAN ILFOV ESTE DE:

NR CR	SPECIFICATIE	valoare (lei)	valoare (€)
1	cladiri [inclusiv cladiri anexe]	19.466.587,51 lei	4.623.892,52 €
2	mijloace fixe	16.060.613,59 lei	3.814.872,59 €
3	active fixe in curs	660.973,87 lei	157.000,92 €
4	imobilizari necorporale	508.465,53 lei	120.775,66 €
5	concesiuni si brevete	2.469,30 lei	586,53 €
6	teren aferent 13200	1.826.157,25 lei	433.766,57 €
	TOTAL SPITALUL JUDETEAN ILFOV	38.525.267,05 lei	9.150.894,79 €
	amortizari	-8.663.888,16 lei	-2.057.930,68 €
	TOTAL SPITALUL JUDETEAN ILFOV	29.861.378,89 lei	7.092.964,11 €

La valoarea de inventar a întregului spital, se vor adăuga LUCRARILE DE INTERVETIE PROGRAMATE și explicitate la Pct.5.1.

Prin însumarea valorilor de inventar cu valorile lucrărilor de intervenție va rezulta O VALOARE TOTALA de:

NR CR	SPECIFICATIE	valoare (lei)	valoare (€)
	Valoare de inventar S.J.I.	38.525.267,05 lei	9.150.894,79 €
	amortizari	-8.663.888,16 lei	-2.057.930,68 €
	TOTAL valoare inventar S.J.I.	29.861.378,89 lei	7.092.964,11 €
	Valoare lucrari investitie de baza Capitolele 2,4 si 5 din Deviz General	80.177.559,00 lei	18.982.289,00 €
	TOTAL valoare dupa interventie	110.038.937,89 lei	26.075.253,11 €





7.SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

- Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR) prin Programului Operațional Regional, Axa Prioritară 3 "Îmbunătățirea infrastructurii sociale", Domeniul Major de Intervenție 3.1 "Reabilitarea /modernizarea/ echiparea infrastructurii serviciilor de sănătate"
- Bugetul local
- Bugetul de stat
- Alte surse

8.ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

8.1.Numar de locuri de munca create în faza de executie

Nr. Crt.	Cod meserie Denumire meserie	Consumuri om/ore cu manopera directa
1	10212 BETONIST 12	1.527
2	10219 BETONIST 1B	500
3	10221 BETONIST 21	10.817
4	10222 BETONIST 22	1.074
5	10230 BETONIST 3	78
6	10232 BETONIST 32	656
7	10240 BETONIST 4	34
8	10242 BETONIST 42	10.640
9	10252 BETONIST 52	481
10	10299 BETONIST SB	12.000
11	10399 CIOPLITOR PIATRA SB	3.600
12	10600 DRENOR CANALIST	650
13	10711 DULGHER CONSTRUCTII 11	2.111
14	10712 DULGHER CONSTRUCTII 12	3.550
15	10721 DULGHER CONSTRUCTII 21	2.115
16	10722	6.131





<i>DULGHER CONSTRUCTII 22</i>		
17	<i>10732</i>	<i>2.345</i>
<i>DULGHER CONSTRUCTII 32</i>		
18	<i>10742</i>	<i>7.266</i>
<i>DULGHER CONSTRUCTII 42</i>		
19	<i>10900</i>	<i>12.750</i>
<i>FAIANTAR</i>		
20	<i>11119</i>	<i>500</i>
<i>FIERAR BETON 1B</i>		
21	<i>11122</i>	<i>13.433</i>
<i>FIERAR BETON 22</i>		
22	<i>11132</i>	<i>2.525</i>
<i>FIERAR BETON 32</i>		
23	<i>11140</i>	<i>149</i>
<i>FIERAR BETON 4</i>		
24	<i>11142</i>	<i>49.299</i>
<i>FIERAR BETON 42</i>		
25	<i>11169</i>	<i>12.000</i>
<i>FIERAR BETON 6B</i>		
26	<i>11221</i>	<i>2.663</i>
<i>FINISOR MASE PLASTICE 21</i>		
27	<i>11231</i>	<i>2.264</i>
<i>FINISOR MASE PLASTICE 31</i>		
28	<i>11240</i>	<i>3.118</i>
<i>FINISOR MASE PLASTICE 4</i>		
29	<i>11241</i>	<i>2.264</i>
<i>FINISOR MASE PLASTICE 41</i>		
30	<i>11439</i>	<i>215</i>
<i>GEAMGIU 3B</i>		
31	<i>11500</i>	<i>3.967</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN</i>		
32	<i>11512</i>	<i>1.102</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN 12</i>		
33	<i>11522</i>	<i>589</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN 22</i>		
34	<i>11532</i>	<i>1.116</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN 32</i>		
35	<i>11542</i>	<i>188</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN 42</i>		
36	<i>11552</i>	<i>73</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN 52</i>		
37	<i>11559</i>	<i>245</i>
<i>INSTALATOR ELECTRICIAN 5B</i>		
38	<i>11600</i>	<i>90</i>
<i>INSTALATOR SANITAR</i>		
39	<i>11612</i>	<i>4.479</i>
<i>INSTALATOR SANITAR 12</i>		
40	<i>11620</i>	<i>1.148</i>
<i>INSTALATOR APA,CANAL 2</i>		
41	<i>11622</i>	<i>305</i>
<i>INSTALATOR SANITAR 22</i>		
42	<i>11630</i>	<i>2.700</i>





<i>INSTALATOR APA,CANAL 3</i>		
43	11632	243
<i>INSTALATOR SANITAR 32</i>		
44	11640	511
<i>INSTALATOR APA,CANAL 4</i>		
45	11642	492
<i>INSTALATOR SANITAR 42</i>		
46	11699	310
<i>INSTALATOR SANITAR SB</i>		
47	11712	900
<i>INSTALATOR INCALZIRE 12</i>		
48	11722	1.050
<i>INSTALATOR INCALZIRE 22</i>		
49	11732	480
<i>INSTALATOR INCALZIRE 32</i>		
50	11742	600
<i>INSTALATOR INCALZIRE 42</i>		
51	11749	4.013
<i>INSTALATOR INCALZIRE 4B</i>		
52	11812	1.125
<i>INSTALATOR FRIGOTEHNIST 12</i>		
53	11822	12
<i>INSTALATOR FRIGOTEHNIST 22</i>		
54	11832	885
<i>INSTALATOR FRIGOTEHNIST 32</i>		
55	11852	1.125
<i>INSTALATOR FRIGOTEHNIST 52</i>		
56	11912	90
<i>INSTALATOR VENTILATORIST 12</i>		
57	11922	10
<i>INSTALATOR VENTILATORIST 22</i>		
58	11932	23
<i>INSTALATOR VENTILATORIST 32</i>		
59	11942	13
<i>INSTALATOR VENTILATORIST 42</i>		
60	11950	322
<i>INSTAL. VENTIL.-CONDITIONARE 5</i>		
61	11952	33
<i>INSTALATOR VENTILATORIST 52</i>		
62	12012	230
<i>INSTALATOR ALIM.APA 12</i>		
63	12042	230
<i>INSTALATOR ALIM.APA 42</i>		
64	12060	120
<i>INSTALATOR ALIM.APA 6</i>		
65	12300	1.891
<i>IZOLATOR TERMIC</i>		
66	12441	4.560
<i>IZOLATOR LUCR.ANTIACIDE 41</i>		
67	12540	37.963
<i>MONTATOR PREF.BETON 4</i>		
68	12630	20.340





<i>MOZAICAR 3</i>		
69	<i>12639</i>	<i>2.964</i>
<i>MOZAICAR 3B</i>		
70	<i>12721</i>	<i>932</i>
<i>PARCHETAR 21</i>		
71	<i>12811</i>	<i>31</i>
<i>PAVATOR 11</i>		
72	<i>12821</i>	<i>31</i>
<i>PAVATOR 21</i>		
73	<i>13300</i>	<i>64.616</i>
<i>ZUGRAV VOPSITOR</i>		
74	<i>13311</i>	<i>7.475</i>
<i>ZUGRAV VOPSITOR 11</i>		
75	<i>13321</i>	<i>5.410</i>
<i>ZUGRAV VOPSITOR 21</i>		
76	<i>13330</i>	<i>2</i>
<i>ZUGRAV VOPSITOR 3</i>		
77	<i>13331</i>	<i>12.207</i>
<i>ZUGRAV VOPSITOR 31</i>		
78	<i>13341</i>	<i>21.287</i>
<i>ZUGRAV VOPSITOR 41</i>		
79	<i>13420</i>	<i>0</i>
<i>ZIDAR 2</i>		
80	<i>13421</i>	<i>1.064</i>
<i>ZIDAR 21</i>		
81	<i>13422</i>	<i>325</i>
<i>ZIDAR 22</i>		
82	<i>13442</i>	<i>17.335</i>
<i>ZIDAR 42</i>		
83	<i>001344C</i>	<i>5.947</i>
<i>zidar-rosar tencuitor 4</i>		
84	<i>19621</i>	<i>935</i>
<i>SAPATOR 21</i>		
85	<i>19900</i>	<i>7.250</i>
<i>MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ.</i>		
86	<i>19911</i>	<i>432</i>
<i>MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 11</i>		
87	<i>19920</i>	<i>25.022</i>
<i>MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 2</i>		
88	<i>19921</i>	<i>12.161</i>
<i>MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 21</i>		
89	<i>19922</i>	<i>27.877</i>
<i>MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 22</i>		
90	<i>19931</i>	<i>15.570</i>
<i>MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 31</i>		
91	<i>20300</i>	<i>4.300</i>
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.</i>		
92	<i>20319</i>	<i>1</i>
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.1B</i>		
93	<i>20321</i>	<i>309</i>
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.21</i>		
94	<i>20329</i>	<i>2</i>





<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.2B</i>		
95	20331	305
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.31</i>		
96	20339	1
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.3B</i>		
97	20342	5
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.42</i>		
98	20351	278
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.51</i>		
99	20362	5
<i>ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.62</i>		
100	21432	674
	LACATUS CONSTR.METAL 32	
101	21440	475
<i>LACATUS CONSTR.M 4</i>		
102	21452	666
	LACATUS CONSTR.METAL 52	
103	21529	240
	LACATUS MONT.UTILAJ IND. 2B	
104	22720	1
	SUDOR ELECTRIC 2	
105	22732	3
	SUDOR ELECTRIC 32	
106	22742	527
	SUDOR ELECTRIC 42	
107	26812	527
	MONTATOR CTII.METALICE 12	
108	26822	1.811
	MONTATOR CTII.METALICE 22	
109	26832	393
	MONTATOR CTII.METALICE 32	
110	26840	1.693
	MONTATOR CTII.METALICE 4	
111	26842	128
	MONTATOR CTII.METALICE 42	
112	26852	338
	MONTATOR CTII.METALICE 52	
113	26862	3
	MONTATOR CTII.METALICE 62	
114	85101	32.355
<i>SPECIALIST MONT. GIPSCARTON</i>		
115	85102	9.753
<i>MUNCITOR DESERVIRE GIPSCARTON</i>		
116	221412	1
	LACATUS CTII.MET-B 12	
117	221422	45
	LACATUS CTII.MET-B 22	
118	221432	0
	LACATUS CTII.MET-B 32	
119	221442	22
	LACATUS CTII.MET-B 42	
120	221452	0





**REABILITAREA MODERNIZAREA SI ECHIPAREA
SPITALULUI CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ILFOV**

	<i>LACATUS CTII.MET-B 52</i>	
121	222722	286
	<i>SUDOR ELECTRIC-B 22</i>	
122	223011	2.551
	<i>VOPSITOR IND-B 11</i>	
123	223022	2
	<i>VOPSITOR IND-B 22</i>	
124	226879	2.000
	<i>MONTATOR CTII.METAL. 7B</i>	
125	319711	10.799
	<i>MUNCITOR INC/DESC.MAT. 11</i>	
126	100	23.179
	<i>MUNCITOR CALIFICAT</i>	
127	11	39
	<i>ASFALTATOR</i>	
128	13	559
	<i>BETONIST</i>	
129	30	3.702
	<i>INSTALATOR ELECTRICIAN</i>	
130	31	977
	<i>INSTALATOR INCALZIRE CENTRALA</i>	
131	32	4.496
	<i>INSTALATOR SANITAR</i>	
132	39	0
	<i>LACATUS MECANIC</i>	
133	45	24.915
	<i>MINER</i>	
134	46	105
	<i>MONTATOR CONDUCTE,CONSTRUCTII</i>	
135	49	4.216
	<i>MUNCITOR NECALIFICAT</i>	
136	52	312
	<i>PAVATOR</i>	
137	56	1.008
	<i>SUDOR</i>	
138	67	110
	<i>ZIDAR-ROSAR TENCUIITOR</i>	
139	72	550
	<i>MUNCITOR NECALIF.IN SUBTERAN</i>	
140	76	1.440
	<i>INGINER</i>	
141	78	1.233
	<i>MUNCITOR DESERVIRE</i>	
142	91	990
	<i>ELECTRICIAN AUTOMATIZARE</i>	
143	98	1.510
	<i>SPECIALIST</i>	
Total:		629.037

Tabloul de mai sus cuprinde un număr de 143 de meserii și calificări.

Raportat la un număr teoretic de ore șantier de :



s.c. ARTE MANAGEMENT DESIGN s.r.l. – Cal.Dorobantilor 127-129 Bucuresti 1 – ROMANIA
arte_xxi@yahoo.fr



24 zile x 8 ore/zi = 192 ore muncitor/lună
 192 ore muncitor/lună x 25 de luni = 4.800 ore/muncitor
 Raportat la numărul total de 629.037 de ore șantier va rezulta :
 629.037 ore șantier : 4.800 ore/muncitor = 131,049375 muncitori
 Adică un necesar de 131 de muncitori pe perioada de realizare a investiției

8.2. Numar de locuri de munca create în faza de operare

În urma analizei tehnico funcționale s-a desprins un necesar suplimentar de personal medical, după cum urmează :

Sectie medicală	Competență necesară	CADRE SUPERIOARE [medici]	CADRE MEDII
Sectie EXPLORARI	COMPUTER TOMOGRAF	1	1
	REZONANTA MAGNETICA NUCLEARA	1	1
	APARAT RADIOLOGIE	1	1
Sectie BLOC OPERATOR	BLOC OPERATOR	-	8
	Total personal necesar	3	11

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

9.1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei)

VALOAREA TOTALA + T.V.A. = 84.252,998 MII LEI / 19.947,152 MII €

CURS 4,223811 LEI = 1 € [LA DATA DE 01.09.2009]

Din care :

C+M = 37.809,611 MII LEI / 8.951,540 MII € [inclusiv TVA]





9.2. Esalonarea investitiei (INV/C+M)

AN	NATURA CHELTUIELILOR	VALOARE mii €
2010	Cheltuieli proiectare si asist tehnica	2709,36
	Proceduri achizitie publica	
	Consolidare corp H	
	Ascensoare corpuri C si E	
2011	Cheltuieli proiectare si asist tehnica	10217,83
	Amenajare corp H	
	Canalizare incinta	
	Fatade corp H	
2012	Cheltuieli proiectare si asist tehnica	3343,72
	Amenajare corp H	

9.3. Durata de realizare (luni)

Realizarea investiției, după obținerea autorizației de construire și desfășurarea consultației publice de atribuire a lucrărilor, se estimează la 25 de luni.

ANUL –I-	2010	8 LUNI
ANUL –II-	2011	12 LUNI
ANUL –III-	2012	5 LUNI
	TOTAL	25 LUNI

9.4. Capacitati (în unitati fizice și valorice)

Capacitățile în unități fizice [specifice acestui tip de intervenție] sunt :

Secție explorari funcționale	4 SALI DE EXPLORARI FUNCTIONALE
Secție UPU	2 SALI DE TRATAMENT 1 SALA CHIRURGIE SALA GIPSARE 4 PATURI
Sectie Bloc Operator	4 SALI CHIRURGIE ASEPTICE
Secție ATI	15 PATURI
Secție chirurgie generală	52 PATURI
Secție urologie	26 PATURI
Circulații mecanice verticale	2+2 lifturi Curate+murdare
Canalizare de incintă	REFACERE INTEGRALA
Tratament ape uzate	STATIE DE PREEPURARE
Grup electrogen de rezervă	2+2 GRUPURI complet AUTOMATIZATE
Gestiunea circuitelor spitalicești	RATIONALIZATA si EFICIENTIZATA





9.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția⁵⁴

Pe ansamblu operațiune s-au obținut un număr de **97 de paturi**. Raportând la acestea, valoarea investiției se obțin următorii indicatori preț de **cost investiție/pat spital realizat** :

DENUMIRE CAPITOL INVESTITIE	valoare totala		val/pat spital realizat	
	mii lei	mii €	mii lei	mii €
C+M	31.773	7.522	328 /pat	78 /pat
C+M cu TVA	37.810	8.952	390 /pat	92 /pat
TOTAL general fara TVA	68.725	16.775	709 /pat	173 /pat
TOTAL general cu TVA	84.253	19.947	869 /pat	206 /pat

10. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

10.1. Certificatul de urbanism

NR.1377/101 »B » DIN 29.05.2009

Formularul "CERTIFICAT DE URBANISM" – cf. HG28/2008 – este anexat la: "CAPITOLUL D ANEXE"

10.2. Avize de principiu privind asigurarea utilitatilor⁵⁵

- Nu s-au solicitat prin Certificatul de Urbanism
- S-a încheiat contract cu o întreprindere de salubritate pentru asigurarea evacuării molozului și excedentului de pământ din săpături, provenite pe perioada șantierului.

10.3. Acordul de mediu

- Nu s-a solicitat prin Certificatul de Urbanism fiind vorba despre o construcție existentă care nu-și schimbă nici obiectul activității și nici nu-și amplifică volumul de activitate dar s-a solicitat totuși un aviz consultativ.
- Prin natura lucrărilor se dă o atenție particulară respectării legislației legată de tratarea deșeurilor și apelor uzate menajere și s-a obținut acordul de mediu.

⁵⁴ după caz

⁵⁵ Energie termică și electrică, gaz metan, apă-canal, telecomunicații etc.





10.4.Alte avize si acorduri de principiu specifice tipului de interventie

- S-a obținut AVIZUL SANITAR NR.603 DIN 05.08.2009
- Este in curs de obținere acordul privind SECURITATEA LA INCENDIU și PROTECTIA CIVILA





CAPITOLUL *B*

LISTA ILUSTRATIILOR DIN LUCRARE

FIG. 1 FATADA SUD A SPITALULUI	4
FIG. 6 PLANUL INCINTEI SPITALULUI JUDETEAN ILFOV – SITUATIA ACTUALA.....	6
FIG. 7 FATADA SUD – SPRE BULEVARDUL BASARABIA - CORP "H"	6
FIG. 8 FATADA POSTERIOARA A CORPULUI « H ».....	7
FIG. 9 SCHEMA TIPODIMENSIONALA A STATIEI DE PREEPURARE "HYDRANET" PENTRU UN SPITAL CU 400 DE PATURI.....	22
FIG. 10 ORGANIZAE TEHNICO-FUNCTIONALA	23
FIG. 11 SCHEMA DE REALIZARE A RETELEI DE INCALZIRE – VENTILARE A AERULUI.....	34
FIG. 12 SCHEMA DE REALIZARE A CANALIZARII PTR. APA PLUVIALA	36
FIG. 13 SCHEMA REALIZARE CANALIZARE MENAJERA.....	37
FIG. 14 SCHEMA DE DISTRIBUTIE A.C. - A.R. - A.C.M.	38
FIG. 15 SCHEMA DE REALIZARE A HIDRANTILOR INTERIORI ["H1" SI "H2" = hidranti].....	39
FIG. 16 SCHEMA DE REPARTITIE A FLUIDELOR MEDICALE	40
FIG. 17 corpul h fatada sud-vest.....	55
FIG. 18 DETALIU FATADA SUD PARTER.....	55
FIG. 19 DETALIU MONTARE PLACI POLISTIREN CONFORM PRESCRIPTII TEHNICE BAUMIT.....	55
FIG. 20 ARMARE SUPLIMENTARA A GOLURILOR.....	56
FIG. 21 GENERATOR MONOFAZAT KIPOR.....	63
FIG. 22 SCHEMA ORGANIZARII CIRCULATIILOR LA PARTERUL SPITALULUI	80
FIG. 23 VEDERE CORP CENTRAL DE LEGATURA	81
FIG. 24 RELATIILE DINTRE CORPURILE DE SPITALIZARE LA ETAJELE 1 SI 2	81
FIG. 25 PASARELA DE LEGATURA INTRE CORPURILE A-C	82





CAPITOLUL C PIESE DESENATE

A01	PLAN DE SITUATIE	1/2000 conform cu CU
A001	PLAN DE SITUATIE	1/500 conform cu CU
A02	PLAN DE SITUATIE	SINTEZA LUCRARI INTERVENTIE
R01	PRINCIPII DE CONSOLIDARE	corp H
R02	PRINCIPII DE CONSOLIDARE	corp H
R03	PRINCIPII DE CONSOLIDARE	corp H
R04	PRINCIPII DE CONSOLIDARE	corp H
A03	AMENAJARE PARTER corp H	U.P.U.
A04	AMENAJARE SUBSOL corp H	EXPLORARI FUNCTIONALE – A.L.A.
A05	AMENAJARE ETAJ 1 corp H	BLOC OPERATOR
A06	AMENAJARE ETAJ 2 corp H	A.T.I.
A07	AMENAJARE ETAJ 3 corp H	CHIRURGIE GENERALA
A08	AMENAJARE ETAJ 4 corp H	CHIRURGIE GENERALA
A09	AMENAJARE ETAJ 5 corp H	UROLOGIE
A10	SECTIUNE TRANSVERSALA corp H	SITUATIE ACTUALA
A11	FATADA SUD corp –H-	PROPUNERE
I01	SCHEMA TEHNOLOGICA	Realizare hidranți incendiu corp H
I02	SCHEMA TEHNOLOGICA	Încălzire – ventilație corp H
I03	REAMENAJARE CANALIZATR INCINTA	și STATIE PREEPURARE APE UZATE





CAPITOLUL *D* ANEXE

Nr. cr.	Specificație	Observații
1	L99-07/04/2004 Privind administrația unităților sanitare publice de interes județean și local	Aprobarea OG nr.70-29/08/2002
2	HG 867-16/08/2002 Privind trecerea unor imobile din domeniul privat al statului și din administrarea Ministerului Sănătății și Familiei în domeniul public al județelor și în administrarea consiliilor județene respective	
3	Contract prestări servicii privind ridicarea și transportul materialelor rezultate din demolări și construcții	Nr. 610-30/06/2009
4	CERTIFICAT DE URBANISM	
5	AVIZ SANITAR	
6	Stabilirea CATEGORIEI DE IMPORTANTA a construcției	
7	DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării obiectivului	Conform HG 28/2008
8	DEVIZ FINANCIAR – Justificarea cheltuielilor din devizul general	Conform HG 28/2008
9	FORMULAR F1 centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv	Conform HG 28/2008
10	FORMULAR F2 CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrări	Conform HG28/2008
11	FORMULAR F3 LISTA cantităților lucrărilor [estimative] pe categorii	Conform HG 28/2008
12	FORMULAR F4 LISTA cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusive dotări	Conform HG 28/2008
13	FORMULAR F6 GRAFIC realizare obiectiv	Conform HG 28/2008
14	DEVIZE PE OBIECT	





CAPITOLUL E

LUCRARI DE MODERNIZARE – RATIONALIZARE FUNCTIONALA A SPITALULUI

La acest capitol se integrează toate acele lucrări care prin natura lor refuncționalizează, optimizează și clarifică circuitele tradiționale spitalicești, atât în cadrul corpului „H”, dar și la scara întregului spital. Ne referim la circuitele clasice dintr-un spital [așa cum sunt ele definite în reglementările în vigoare și care nu sunt satisfăcute de actuala lor configurație] :

Crearea de legături functionale si accese în partea de NORD a spitalului între corpurile: A – C – E – G

ceea ce va avea ca efect delestarea acceselor corpului „H” și care sunt în prezent, tranzitate de toți utilizatorii celorlalte pavilioane;

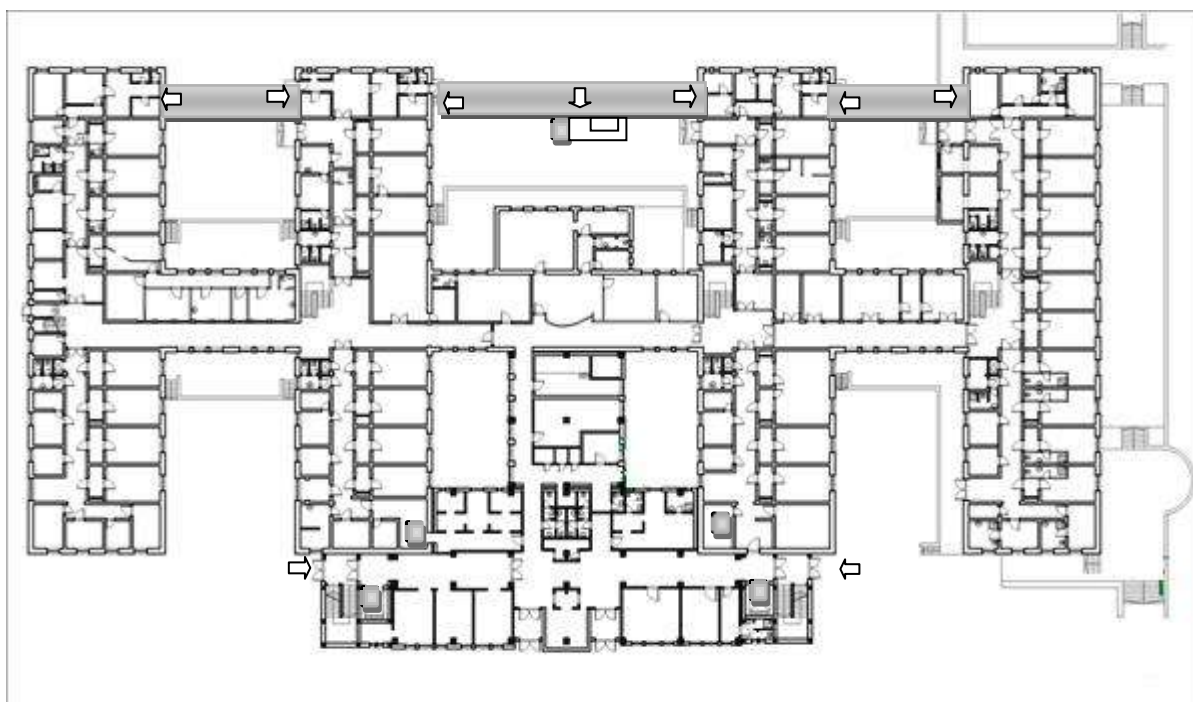


FIG. 18 SCHEMA ORGANIZARII CIRCULATIILOR LA PARTERUL SPITALULUI

LEGENDA	
↔	Accese in cladiri
■	Pozitionare ascensoare





FIG. 19 VEDERE CORP CENTRAL DE LEGATURA

Se propune realizarea [în partea de NORD a complexului] a unei succesiuni de trei pasarele metalice care leagă succesiv, două câte două, corpurile: A – C, C – E și E – G. Pasarelele sunt de tip "ușor" și sunt confecționate din oțel, și închise [la etajele 1 și 2] cu panouri vitrate de tip „perete cortina”. La parter pasarelele sunt de deschise, constituind un porche acoperit de legătură între perechile de clădiri. Pasarela centrală dintre corpurile C – E a fost echipată cu o scară și un ascensor bolnavi, care asigură relația P – etaj 1 – etaj 2

AVANTAJE

- Delestarea circulațiilor de tranzit prin intermediul acceselor corpului „H”
- repartiție rațională a circulației pietonale la nivelul întregului spital;
- Deservirea independentă a funcționalităților fiecărui corp medical de clădire;
- Legarea directă a corpurilor de clădire la etajele 1 și 2 [posibilă în prezent, doar prin tranzitarea circulațiilor verticale din corpul „H”] oferă noi valențe din punct de vedere al posibilităților de organizare la nivelul acestor clădiri;
- Un plan rațional de evacuare al personalului și bolnavilor în caz de incendiu sau catastrofe naturale [cu evitarea suprasolicitării actualelor căi de evacuare]
- amplificare a condițiilor imunologice preventive necesare evitării contaminării bolnavilor prin disiparea fluxurilor de circulație.

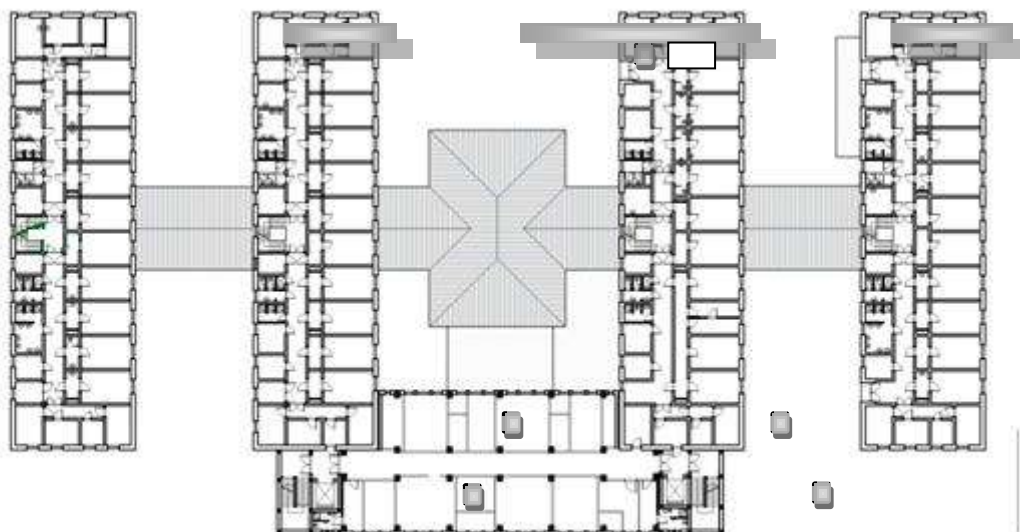


FIG. 20 RELATIILE DINTRE CORPURI DE SPITALIZARE LA ETAJELE 1 SI 2





FIG. 21 PASARELA DE LEGATURA INTRE CORPURILE A-C

Având în vedere condițiile de finanțare, realizarea acestei investiții NU a fost integrată în DALI-ul mai sus prezentat, și a fost tratată separat, ca VARIANTA și se va finanța – după caz – din alte fonduri care vor fi, eventual, alocate suplimentar acestei operațiuni.

