



## **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

**Beneficiar: U.A.T. JUDETUL CONSTANTA**

**Proiectant elaborator: S.C.TEHNOPROIECT COMTRANS SRL**

**"AMENAJARE, CONSOLIDARE SI MODERNIZARE IMOBILE  
C1 SI C2, IN VEDEREA INFIINTARII UNEI SECTII  
MEDICALE III CU COMPARTIMENT DE REUMATOLOGIE SI  
CENTRU DE EXCELENTA IN TRATAREA BOLILOR  
REUMATICE SI BAZA DE TRATAMENT CONFORM  
STANDARDELOR EUROPENE"**

**Numarul proiectului:**

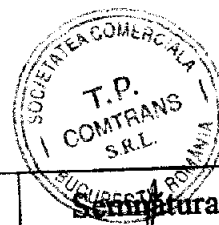
2288 / 2019

## OPIS

### **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

1. ( ) Foaie de titlu
2. ( ) Opisul documentelor anexate la documentatia de avizare a lucrarilor de interventii
3. ( ) Lista si semnaturile proiectantilor
4. ( ) Borderou general
5. ( ) Certificatul de urbanism nr. 2095 din data de 18.06.2019
6. ( ) DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII conform HG 907/2016
7. ( ) Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare,
8. ( ) Devizul general al investitiei
9. ( ) Piese desenate

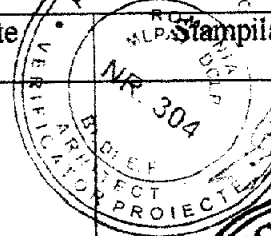
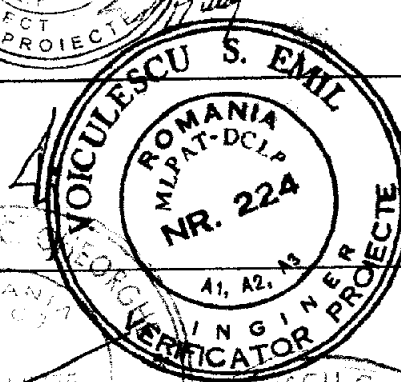


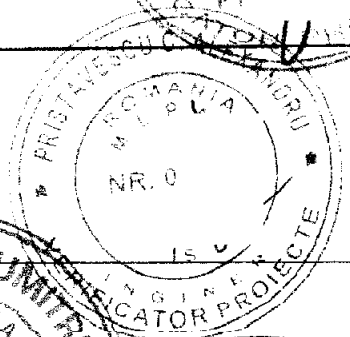
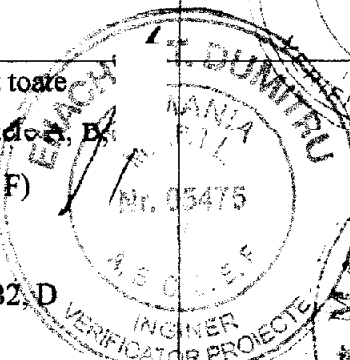
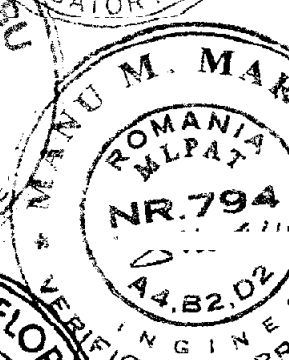
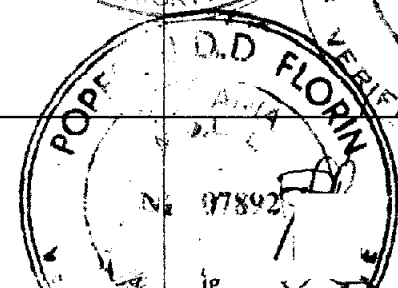
**LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR:**  
**Proiectant: S.C. TEHNOPROIECT COMTRANS SRL**



Departament	Funcție	Nume, Prenume	Semnătura
Reprezentant legal al Proiectantului		Ing. Nicolescu Paul	
Departament arhitectură	Șef proiect	Arh. Bălinișteanu Dan	✓
	Proiectant	Arh. Ureche Andreea Arh. Dinu Marius	✓
Departament rezistență	Proiectant	Ing. Bucur - Portase Sorin	✓
	Proiectant	Ing. Cotiga Simona	
Drumuri, amenajare teren	Proiectant	Ing. Nicolescu Paul	
Departament instalații	Proiectant sanitare	Ing. Ilie Viorel Ing. Jiroș Nicolae	✓
	Proiectant electrice	Ing. Jiroș Nicolae Ing. Boroș Mariana	✓
	Proiectant HVAC și rețele exterioare	Ing. Ilie Viorel	✓
Economic	Analiza cost-beneficiu	Ec. Coltos Elena	
	Devize	Ing. Olteanu Anca	
Avize și acorduri		Nicolescu Andra	
Desenator		Draganica Mihaela	✓

## LISTA VERIFICATORILOR DE PROIECT - FAZA DALI

AMENAJAREA, CONSOLIDAREA SI MODERNIZAREA IMOBILELOR C1 SI C2 IN VEDEREA INFIINTARI  
UNEI SECTII CLINICE MEDICALA III CU COMPARTIMENT DE REUMATOLOGIE SI CENTRU DE  
EXCELENTA IN DIAGNOSTICUL BOLILOR INFLAMATORII REUMATICE MEDIATE IMUN SI BAZA DE  
TRATAMENT REABILITARE MEDICALA, CONFORM STANDELOR EUROPENE – STRADA STEFAN  
CEL MARE NR 133, LOT 2, MUNICIPIUL CONSTANTA

Nr. Crt.	Nume si prenume	Specialitatea	Exigente	Stampila si semnatura
1	Florea Gheorghe	Arhitectura	B1, D, E, F	
2	Voiculescu Emil	Rezistenta	A1	
3	Diaconescu Gheorghe	Instalatii electrice curenti slabi	Ie (toate cerintele A, B, C, D, E, F)	
4	Diaconescu Gheorghe	Instalatii electrice curenti tari	Ie (toate cerintele A, B, C, D, E, F)	
5	Pristavescu Alexandru	Instalatii sanitare	Is ( pt toate cerintele A, B, C, D, E, F)	
6	Enache Dumitru	Instalatii termice -	It ( pt toate cerintele A, B, C, D, E, F)	
7	Manu Marian	Drumuri si platforme -	A4, B2, D	
8	Popescu Florin	Instalatie gaz	Ig (G)	

**Proiect nr: 2288/2019**

**Faza: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

**BORDEROU GENERAL  
PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE**

**PIESE SCRISE**

<b>Nr · c rt ·</b>	<b>Titlu</b>	<b>Indi cat iv</b>
1.	Lista cu semnaturile proiectantilor	
2.	OPISUL Documentelor anexate la D.A.L.I.	
3.	Borderou general	
4.	Certificat de urbanism nr 2095 din data de 18.06.2019	
5.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (conform HG 907/2016)	
6.	Deviz general + devize pe obiecte (conform HG 907/2016)	
7.	Principalii indicatori tehnico economici (conform HG 907/2016)	
8.	Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare	

**PIESE DESENATE**

Conform borderouri piese desenate

## CUPRINS (D.A.L.I.)

### A. PIESE SCRISE

<b>1. Informații generale privind obiectivul de investiții</b>	
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	9
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	9
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	9
1.4. Beneficiarul investiției.....	9
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.....	9
<b>2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții</b>	
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	9
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	10
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	11
<b>3. Descrierea construcției existente</b>	
3.1. Particularități ale amplasamentului:	
a) descrierea amplasamentului .....	11
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	12
c) datele seismice și climatice.....	12
d) studii de teren:.....	14
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare.....	14
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz.....	15
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente.....	15
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	15
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	15
3.2. Regimul juridic:	
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune.....	16
b) destinația construcției existente.....	16
c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz.....	16
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism.....	16

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	
a) categoria și clasa de importanță.....	16
b) cod în Lista monumentelor istorice.....	16
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructiv.....	16
d) suprafața construită.....	17
e) suprafața construită desfășurată.....	17
f) valoarea de inventar a construcției.....	17
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	17
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic.....	17
3.5. Starea tehnică din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	20
3.6. Actul doveditor al forței majore.....	22
 <b>4. Concluziile expertizei tehnice și,ale auditului energetic</b>	
a) clasa de risc seismic.....	23
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție.....	23
c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și auditorul energetic.....	26
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.....	31
 <b>5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora.....</b>	<b>31</b>
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând	
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:.....	33
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural.....	33
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice.....	33
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz.....	33
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției.....	33
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare.....	33
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente.....	33
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate.....	33
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	80

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	82
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.....	82
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	82
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	83
5.4. Costurile estimative ale investiției:	
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare.....	84
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	
a) impactul social și cultural.....	84
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare.....	85
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate.....	85
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	85
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung.....	86
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară.....	86
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate.....	92
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	92
<b>6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)</b>	
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	93
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).....	93
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.....	94
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.....	94
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	94
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....	94
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	94



6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....94

## **7. Urbanism, acorduri și avize conforme**

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....95
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....95
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....95
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....95
- 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.....95
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:
- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.....95
  - b) studiu de trafic și studiu de circulație.....95
  - c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice.....95
  - d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice.....95
  - e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.....95

## **B. PIESE DESENATE**

### **CONFORM BORDEROU PIESE DESENAT**

Lista Normativelor folosite pe specialități la întocmirea proiectului D.A.L.I.....96

## **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)**

### **A. PIESE SCRISE**

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

##### **1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

“AMENAJARE, CONSOLIDARE SI MODERNIZARE IMOBILE C1 SI C2, IN VEDEREA INFIINTARII UNEI SECTII MEDICALE III CU COMPARTIMENT DE REUMATOLOGIE SI CENTRU DE EXCELENTA IN TRATAREA BOLILOR REUMATICE SI BAZA DE TRATAMENT CONFORM STANDARDELOR EUROPENE”

##### **1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR**

Buget local.

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

##### **1.4.: BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:**

U.A.T. Judetul Constanta.

Dupa finalizare, investitia va fi predate catre Spitalul clinic Judetean de urgenta “Sfantul Apostol Andrei” Constanta, entitate care a functionat in acest spatiu care urmeaza a fi amenajat.

##### **1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:**

S.C.TEHNOPROIECT COMTRANS SRL

#### **2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

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

In Romania, conform adresei Spitalului Clinic Judetean de Urgenta “Sfantul Apostol Andrei” constanta nr 13497/25.03.2019, inregistrata la Consiliul Judetean Constanta cu nr 8192/27.03.2019, peste 600 000 de personae sunt diagnosticate cu boli inflamatorii reumatismale. Conform specialistilor, categoria bolilor reumatice include peste 200 forme de afectiuni musculo-scheletale ce afecteaza proportii semnificative din

populatia tarii. Cele mai frecvente boli sunt degenerative (artroza, reumatisme abarticulare, etc.), dar un rol important il reprezinta grupul bolilor reumatice inflamatorii mediate imun (Artrita reumatoida, Spondiloartrite si Artropatia psorizica) si bolile autoimune (Lupus eritematos Sistemic, Sclerodermie sistemica, Vasculite, Boala mixta de tesut conjunctiv, Polimiozita, Dermatomiozita), patologii care necesita un diagnostic precoce, un tratament optim si un control periodic.

## **2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor**

### **- degradarea fizica a materialelor structurii :**

- in urma vizitei pe santier s-a constatat ca in principal materialele structurale au fost influentate de o insuficienta protectie a acestora la infiltratii din ape meteorice, datorita infiltrarii acestora prin hidroizolatie degradata si prin tencuieli degradate. De asemenea din aceleasi cauze o parte din aticul constructiei si elementele de fatada au fost degradate prin exfolieri de tencuiala si degradari locale ale zidariilor. Peretii exteriori sunt vizibil afectati de umezeala din pamant , in special pe inaltimea soclurilor , din cauza lipsei hidroizolatiei verticale a peretilor ce vin in contact cu pamantul si lipsei hidroizolatiei orizontale la partea superioara a terenului sau cotei zero, sau degradarea acestora in decursul timpului

- tencuielile interioare si local exterioare sant afectate de umezeala din ziduri, prezentand exfolieri si zone coscovite

### **- afectarea structurii din cauze neseismice:**

- nu s-au constatat tasari locale sau dislocari de zidarie, nu s-au constatat fisuri in elementele structurale

### **- afectarea structurii din actiuni seismice:**

Deoarece rostul dintre cladiri este insuficient dimensionat sau gresit executat, dimensiunea acestora fiind foarte mica a dus la ciocnirea locala a corpurilor C1 fata de C2, respectiv a corpurilor C1.1 si C2.2 cu corpurile C1/C2 si policlinica. In urma acestor ciocniri nu au fost afectate elementele structurale in mod semnificativ, dar elementele nestructurale au suferit o serie de degradari prin dislocari/fisurari locale, fara ca acestea sa puna in pericol structurile in sine. Facem precizarea ca corpul C1 si C2 au o distributie structurala pe directii diferite din punct de vedere al comportarii in plan orizontal, fiind una perpendicular fata de cealalta, lucru care a dus la ciocnirea partiala a celor doua corpuri datorita rostului foarte mic dintre acestea. De asemenea corpurile de legatura C1.1 si C2.2 prezinta rosturi foarte mici la zona de legatura cu corpurile C1 si C2 respectiv cu corpul policlinica, dar si mase structurale semnificativ mai mici ca aceste cladiri pe care le leaga. Tot aici putem preciza faptul ca distributia transversala a cadrelor este perpendicular fata de corpurile mari, lucru care impreuna cu distanta dintre cladiri mici, a dus la ciocnirea cladirilor cu afectarea mai serioasa pentru corp C1.1 a elementelor din zona de rost.

In cazul acestui imobil starea generala de avariere poate fi caracterizata „medie”.

### *Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investitii*

Prin infiintarea acestei baze de tratament se va ajunge la o imbunatatire a calitatii si a complexitatii serviciilor medicale de specialitate din Municipiul Constanta.

Acestea vor contribui la imbunatatirea conditiilor de internare si de efectuare a actului medical in conditii optime.

In afara gamei variate de servicii medicale, in Clinica Medicala III se vor desfasura si activitati de invatamant medical postliceal, universitar si postuniversitar. In sectie se vor desfasura activitati didactice studentesti, dar si activitati de rezidentiat pentru specialitatea de Reumatologie si Medicina Interna.

In cadrul Clinicii isi va desfasura activitatea si centrul de excelenta in diagnosticul bolilor reumatice inflamatorii mediate imun, care va fi un centru medical ce vine in sprijinul populatiei din sud-estul tarii, mai ales din mediul rural, dar si cu scop de cercetare la nivel national si european.

#### *Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții:*

Daca nu sunt recunoscute si tratate la timp, bolile reumatismale inflamatorii mediate imun provoaca un handicap major. Sunt foarte numeroase afectiunile reumatologice care pot la un moment dat sa ameninte viata pacientului, prin aparitia unei noi afectari de organ sau agravarea celei preexistente, efecte adverse ale medicatiei, precum si aparitia unor comorbiditati cardiovasculare, renale si infectioase, care cresc riscul acestor pacienti.

Avand in vedere structura morbiditatii generale si de invaliditate, volumul prestatiilor medicale impuse de o supraveghere medicala activa corecta, precum si de adresabilitatea populatiei din sud-estul Romaniei, consideram ca este necesar a se infiinta la nivelul regiunii a unei Sectii Clinice Medicale cu Compartiment de Reumatologie si Centru de Excelenta in diagnosticul Bolilor Inflamatorii Reumatice mediate imun si Baza de Tratament – Reabilitare Medicala, conform standardelor europene.

Pe langa privarea populatiei de imbunatatirea si complexitatea serviciilor medicale de specialitate, dezavantajati vor fi si absolventii invatamantului postliceal, universitar si postuniversitar.

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

Obiectivul este acela de a asigura asistenta medicala de specialitate – reabilitare/recuperare medicala a pacientilor cu patologie reumatologica, ortopedica, neurologica, etc, adulti sau copii, in sistem de spitalizare de zi, precum si recuperarea si reabilitarea medicala a persoanelor cu dizabilitati, in aceasta situatie, fiind indicate incadrarea si cu un psiholog, pregatit in acest domeniu.

Amenajarea, consolidarea si modernizare acestei baze de tratament, va permite ca toata activitatea de reabilitare/recuperare medicala sa se desfasoare in acelasi loc, eliberandu-se in acest fel actualele cabinete de profil.

## **3. Descrierea construcției existente**

### **3.1. Particularități ale amplasamentului**

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Amplasamentul in suprafata de 3268,00 mp, avand dimensiunile maxime de 111,77 ml si 53,43 ml, este situat in municipiul Constanta, str. Stefan cel Mare, nr. 133, Lot 2, in conformitate cu cartea funciara avand numar cadastral 224697.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;  
 Amplasamentul beneficiază de acces facil din arterele importante de circulație din zona:

- Str. Stefan cel Mare
- Bld. 1 Decembrie
- Bld. I.C. Bratianu

c) datele seismice și climatice;

În conformitate cu prevederile „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, amplasamentul este situat în zona cu perioada de colt  $T_c=0.7\text{sec}$ , accelerația gravitațională  $a_g=0.20g$  pentru intervalul mediu de recurență de 225 ani,  $\psi = 1,2$  (construcție clasa – I)

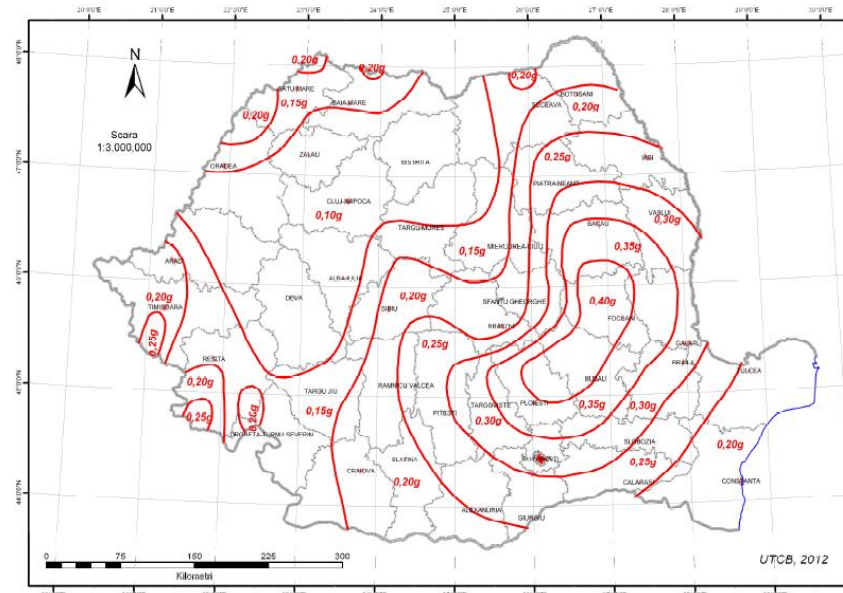


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

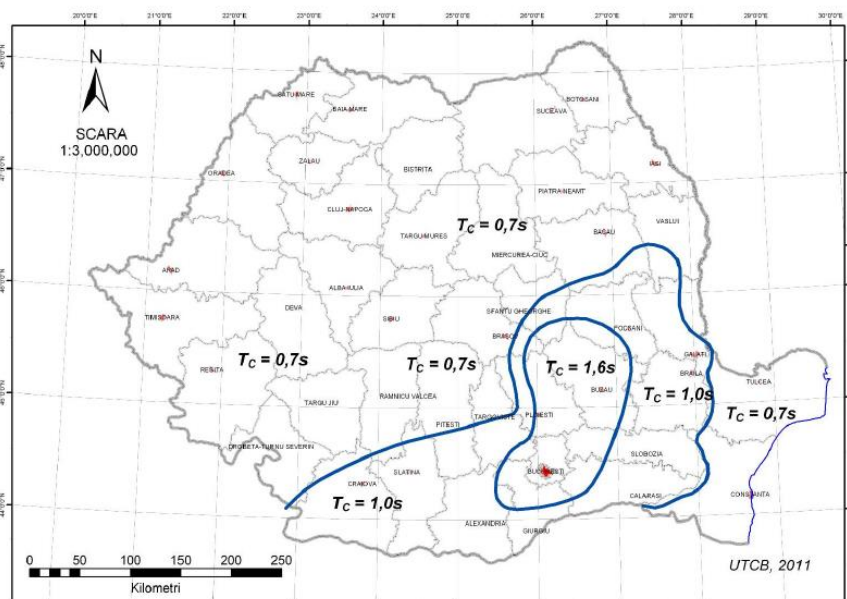
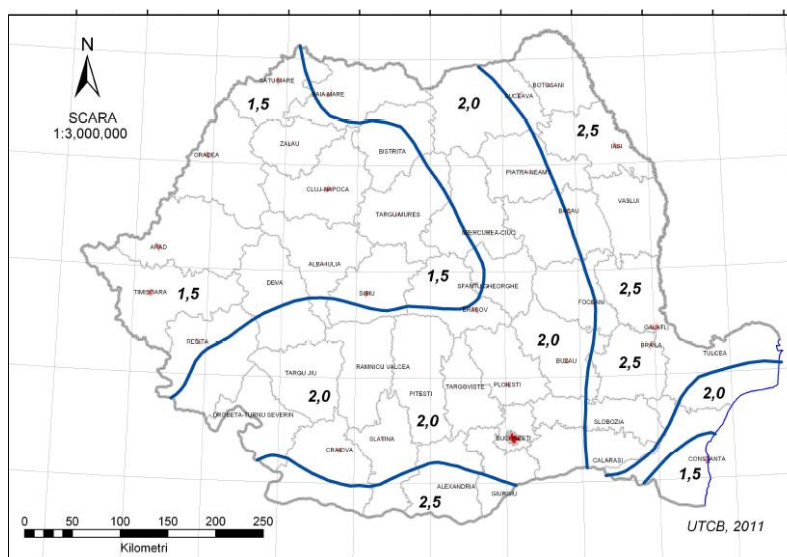
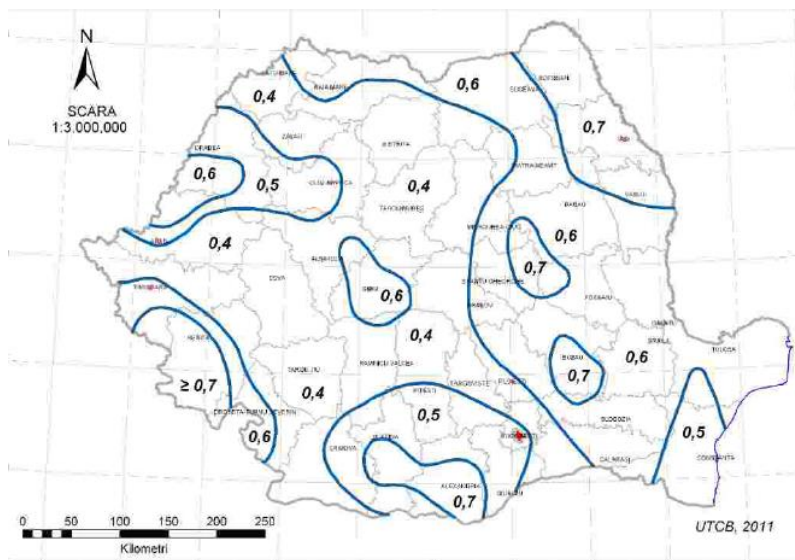


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns

În conformitate cu prevederile cod de proiectare „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” - indicativ CR 1-1-3/2012 valoarea caracteristică ale încărcării din zăpada pe sol  $s_k=1.5\text{KN/mp}$ .



În conformitate cu prevederile codului de proiectare “Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunile vântului” - indicativ CR1-1-4-2012, valoarea presiunii dinamice a vântului  $q_b=0.5\text{ KN/mp}$  – pentru oraș Constanța.



Climatic, zona se caracterizează prin următoarele sarcini:

- Temperatura medie anuală  $+16^\circ\text{C}$
- Temperatura maximă absolută  $+38,5^\circ\text{C}$
- Temperatura minimă absolută  $-25^\circ\text{C}$
- Media anuală a precipitațiilor 467 mm

- Adancimea maxima de inghet  $h = -0,80\text{m}$  de la CTN
- d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiu geotehnic a fost elaborat de catre PFA Glodeanu Stefan, verificat de catre Dna Stefanica Nica Maria, autorizatie nr. 04772 si este atasat documentatiei.

Forajele executate in zona au pus in evidenta o stratificatie corelabila dupa cum urmeaza:

### **F1**

- 0.00-0.50m – umplutura;
- 0.50-6.00m – depozite loessoide de tip argile nisipoase, la argile prafoase, nisipoase, cafenii galbui in primii 1,3 – 1,8m la prafuri argiloase si prafuri nisipoase argiloase galbui, plastic consistente cu compresibilitate mare la medie, umede mai jos.

### **F2**

- 0.00-0.50m – umplutura;
- 0.50-6.00m – depozite loessoide de tip argile nisipoase, la argile prafoase, nisipoase, cafenii galbui in primii 1,3 – 1,8m la prafuri argiloase si prafuri nisipoase argiloase galbui, plastic consistente cu compresibilitate mare la medie, umede mai jos.

Argile prafoase nisipoase, cafenii galbui, in primii 1.3 – 1.5m, la prafuri argiloase, galbui, plastic consistente, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede mai jos, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

umiditati variabile	$w = 15.7 - 19.6\%$
indicele porilor	$e = 0.65 - 0.67$
greutatea volumetrica aparenta	$\gamma = 18.6 - 19.8 \text{ kN/mc}$
compresibilitate medie	$M_{2-3} = 108 - 140 \text{ daN/cm}^2$
unghiul de frecare interna	$\phi = 13 - 21^\circ$
coeziunea	$c = 14 - 18 \text{ kPa}$

### **Descoperta D1**

- in urma descoperitei la fundatia existenta, s-a constatat ca aceasta este fundata la cota -0.60m de la pardoseala subsol, pe strat de *argila loessoida*;
- fundatia este din beton si se prezinta bine, fara urme de degradare, exfoliere sau faramitare.

Din corelarea datelor furnizate de cartarea geologo-tehnica de suprafata cu datele obtinute din forajele geotehnice executate, se concluzioneaza urmatoarele:

1. Terenul destinat viitorului obiectiv este stabil, lot mobilat la data efectuarii cartarii de suprafata, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.
2. Panza freatica nu a fost intalnita, ea aflandu-se sub cota forajelor.

3. Presiunile conventionale variaza intre  $P_{conv} = 173$  kPa, pentru adancimea de fundare  $D_f = 0,8m$  si latimea fundatiei  $B = 0.6m$  si  $P_{conv} = 247$  kPa pentru  $D_f = 4m$  si  $B = 2m$ .

- presiunile admisibile la stare limita de deformatie (incarcari fundamentale), variaza intre  $P_{pl} = 182$  kPa pentru  $D_f = 0.8m$  si  $B = 0.6m$  (tab 2) si  $P_{pl} = 250$  kPa, pentru adancimea de fundare  $D_f = 4m$  si latimea fundatiei  $B = 2m$  ;
- presiunile admisibile la starea limita de capacitate portanta (incarcari speciale) variaza de la  $P_{cr} = 237$  kPa, pentru adancimea de fundare  $D_f = 0.8m$  si latimea fundatiei  $B = 0.6m$  in (tab2) si  $P_{cr} = 368$  kPa (tab 2);

4. Conform "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii", indicativ NP 074-2014, amplasamentul se incadreaza in categoria geotehnica 2 cu risc geotehnic Moderat si s-au avut in vedere:

- ✓ importanta normala la deosebita a constructiilor;
- ✓ natura terenului, teren mediu pentru fundare ;
- ✓ nivelul apei fara necesitatea epuismenelor posibil epuismenle directe la precipitatii;
- ✓ risc moderat din punct de vedere al vecinatatilor.

5. Pamanturile loessoide din zona studiata sunt argile prafoase nisipoase la argile nisipoase si prafuri argiloase la prafuri nisipoase argiloase (P4, P5) conform STAS 1243, fiind caracterizate ca un material mediocru (4a; 4d) usor sensibile la umezire, din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet dezghet ;

Zona studiata se gaseste in cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate  $I_m < -20$ ;

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

- studiu topografic – elaboratorul documentatiei CID Paraschiv Eugenia
- studiu geotehnic - elaboratorul documentatiei: PFA Glodeanu Stefan

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Amplasamentul are asigurate utilitatile necesare, exceptie facand alimentarea cu gaze

naturale, ce urmeaza a se realiza.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.



### **3.2. Regimul juridic:**

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

În acest moment pe amplasamentul în suprafața de 3268 mp se afla două corpuri de clădire C1 și C2 nefuncționale.

- Corp C1, regim de înălțime D+P+1E
- Corp C2, regim de înălțime D+P+1E

Se afla în domeniul public al județului Constanța, conform legii 213/1998 privind bunurile proprietate publică și a HG 904/2002 privind atestarea domeniului public al județului Constanța, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Constanța.

Imobilul este cuprins în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al județului Constanța conform HCJ 241/2011 privind însușirea și aprobarea inventarului bunurilor care alcătuiesc domeniul public al Județului Constanța, cele două corpuri de clădire inclusiv terenul aferent acestora figurează la pozițiile 299,300, respective 301.

În prezent în baza Hotărârii consiliului Județean Constanța nr 76/29.03.2019 pentru modificarea HCJC 320/19.10.2018 privind încetarea dreptului de administrare al spitalului Clinic Județean de Urgență “Sfântul Apostol Andrei” Constanța asupra bunurilor imobile ce aparțin domeniului public al Județului Constanța.

b) destinația construcției existente;

Destinație: clădiri civile/clădiri social-culturale

Funcțiune: construcții pentru sanătate

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

Imobilul, conform reglementărilor extrase din documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului și a regulamentelor de urbanism aprobate, face parte din zone protejate așa cum reiese din Certificatul de Urbanism nr 2095/18.06.2019, emis de Primăria Municipiului Constanța.

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

Indici de ocupare și utilizare a terenului: POT max= 85%

CUT max= 3,0

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

a) categoria și clasa de importanță;

Clasa de importanță: II.

Categoria de importanță: B.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Anul de construcție este aproximativ 1985.

- d) suprafața construită;  
Corp C1- Sc = 486 mp  
Corp C2 - Sc = 415 mp

- e) suprafața construită desfășurată;  
Corp C1- Scd = 1582 mp  
Corp C2 – Scd = 1245 mp

- f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a construcțiilor este în curs de determinare și este realizată de UAT Județul Constanța.

- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

	EXISTENT		PROPUȘ	
	C1	C2	C1	C2
S construita	486	415	486	415
S construita desf.	1582	1245	1582	1245
S utila desfasurata	1310,43	1008,29	1310,43	1008,29
POT	85		85	
CUT	3,0		3,0	
S teren	3268			

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

#### Degradări constatate:

- materialele structurale au fost influențate de o insuficientă protecție a acestora la infiltrații din ape meteorice, datorită infiltrării acestora prin hidroizolația degradată și prin tencuieli degradate.
- de asemenea din aceleași cauze o parte din aticul construcției și elementele de fatadă au fost degradate prin exfolieri de tencuială și degradări locale ale zidărilor.
- pereții exteriori sunt vizibil afectați de umezeala din pământ, în special pe înălțimea soclurilor, din cauza lipsei hidroizolației verticale a pereților ce vin în contact cu pământul și lipsei hidroizolației orizontale la partea superioară a terenului sau cotei zero, sau degradarea acestora în decursul timpului
- tencuielile interioare și local exterioare sunt afectate de umezeala din ziduri, prezentând exfolieri și zone coscovite
- nu s-au constatat tasări locale sau dislocări de zidărie, nu s-au constatat fisuri în elementele structurale

- in urma ciocnirii locale a corpurilor C1 fata de C2, respectiv a corpurilor C1.1 si C2.2 cu corpurile C1/C2 si Policlinica, au fost afectate elementele structurale in mod semnificativ, dar elementele nestructurale au suferit o serie de degradari prin dislocari/fisurari locale, fara ca acestea sa puna in pericol structurile in sine.

#### Vulnerabilitati ale constructiei actuale:

- lipsa unei intretineri prin reparatii hidroizolatii duce la degradarea partiala a unor elemente de beton armat prin infiltrarea apelor meteorice.
- dimensiunea rosturilor dintre corpurile de cladiri fiind foarte mici si umplute cu material de beton, a dus la ciocnirea locala a corpurilor de cladiri cu degradari la incidenta rosturilor
- compartimentarea deasa a cladirii corp C1 si deschiderea holului insufienta de mare duce la necesitatea unei recompartimentari a acestui corp de cladire.
- lipsa unei termoizolari a constructiei in ansamblu;
- lipsa trotuarelor perimetrare sau degradarea celor existente;
- colmatarea retelelor de canalizare.
- degradarea hidroizolatiilor orizontale si/sau verticale
- pozitionarea etrierilor la stalpi nu respecta normele actuale
- clasa de importanta II
- durata viitoare de exploatare peste 40 de ani
- clasa de risc seismic RsIII

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării. Pentru orientarea în stabilirea deciziei finale privitoare la siguranța structurii (inclusiv în ceea ce privește încadrarea în clasa de risc a construcției) și la lucrările de intervenție necesare, măsura în care cele trei categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a trei indicatori, care sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și alcatuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu **R1** și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică;
- - gradul de afectare structurală, notat cu **R2**, reprezintă o măsură a degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- - gradul de asigurare structurală seismică, notat cu **R3**, reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul utilizării metodologiilor de nivel 1 și 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel

**Clasa R<sub>s</sub> I**, din care fac parte construcțiile cu risc ridicat de prăbușire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime;

**Clasa R<sub>s</sub> II**, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă;

**Clasa R<sub>s</sub> III**, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante;

**Clasa R<sub>s</sub> IV**, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Sunt stabilite patru intervale ale scorului realizat de construcția analizată, asociate celor patru clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim  $R_{1max} = 100$ , corespunzător unei construcții care îndeplinește integral toate categoriile de condiții de alcatuire.

Cele patru intervale distincte ale valorilor  $R_1$  sunt date în tabelul 7.1.

Tabelul 7.1. Valorile  $R_1$  asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_1$			
< 30	30 – 60	61 – 95	96 – 100

$$R_1^{\text{neconsolidat}} = 77 \text{ puncte}; R_1^{\text{consolidat}} = 90$$

**⇒ CLASA DE RISC SEISMIC R<sub>s</sub>III PENTRU CLADIRE NECONSOLIDATA SI  
CLASA DE RISC SEISMIC R<sub>s</sub>III PENTRU CONSTRUCTIA CONSOLIDATA**

Tabelul 7.2. Valorile  $R_2$  asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_2$			
< 40	40 – 70	71 – 95	96 – 100

$$R_2^{\text{neconsolidat}} = 71 \text{ puncte}; R_2^{\text{consolidat}} = 95$$

**⇒ CLASA DE RISC SEISMIC R<sub>s</sub>III PENTRU CLADIRE NECONSOLIDATA SI  
CLASA DE RISC SEISMIC R<sub>s</sub>IV PENTRU CONSTRUCTIA CONSOLIDATA**

Tabelul 8.3. Valorile  $R_3$  asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_3$ (%)			
< 35	36 – 65	66 – 90	91 – 100

$$R_3^{\text{neconsolidat}} = 85 \text{ puncte}; R_3^{\text{consolidat}} = 97$$

**⇒ CLASA DE RISC SEISMIC R<sub>s</sub>II PENTRU CLADIRE NECONSOLIDATA SI  
CLASA DE RISC SEISMIC R<sub>s</sub>IV PENTRU CONSTRUCTIA CONSOLIDATA**

Concluzie expert tehnic:

Constructia se incadreaza in clasa de risc seismic III din punct de vedere al comportarii in urma actiunilor la care a fost supusa, dar care probabil nu au ajuns la valoarea de proiectare a codului P100-3:2008.

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

#### **C1- corp principal**

- cabinete medicale, bloc operator, etc
- regim inaltime : D+P+1ET
- arie construită subsol/parter/etaj 1 = 475 mp
- funcțiunea inițială de policlinica oftalmologica
- structura de rezistenta este reprezentata de cadre din beton armat monolit. Constructia prezinta 3 deschideri cu dimensiuni de 5.4m catre exterior si 1.75m la mijloc (hol), respectiv 11 travei egale cu dimensiuni de 3.30m.
- elementele verticale ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu sectiunea de 40x40cm si grinzi care au pe directie transversala dimensiune de 25x45cm, iar pe directie longitudinala 25x35cm.
- elementele orizontale ale sistemului structural se compun din: planseu din beton armat realizat din fasii prefabricate cu suprabetonare in grosime de 14-15cm cu rezemare direct pe grinzile transversale de beton armat.
- infrastructura (conform sondajelor geo) este formata talpi de beton armat dispuse pe 2 directii cu inaltimea de 60cm si latimea de 100cm. Betonul se prezinta bine fara exfolieri/degradari. In jurul constructiei se afla trotuar din beton.
- structura acoperisului este: tip terasa necirculabila formata din planseul peste etaj 1.

#### **C2 – corp secundar**

- zona de bai , Sali de tratament, ateliere, etc
- regim inaltime : D+P+1ET
- arie construită subsol/parter/etaj 1 = 325 mp
- funcțiunea inițială de policlinica
- structura de rezistenta este reprezentata de cadre din beton armat monolit. Constructia prezinta 3 deschideri cu dimensiuni de 4,2m, respectiv 4 travei cu deschideri de 6,0m. Fata de ultima travee corpul C.2 pami prezinta un rost de lucru in zona unui bazin care prezinta structura separata la interior
- elementele verticale ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu sectiunea de 45x45cm si grinzi care au pe directie transversala dimensiune de 30x45cm, iar pe directie longitudinala 35x55cm sau 35x65cm.
- Elementele orizontale ale sistemului structural se compun din: planseu din beton armat monolit cu grosime de 15-17cm cu rezemare direct pe grinzile de beton armat.

- infrastructura (conform sondajelor geo) este formata talpi de beton armat dispuse pe 2 directii cu inaltimea de 60cm. Betonul se prezinta bine fara exfolieri/degradari. In jurul constructiei se afla trotuar din beton.
- structura acoperisului este: tip terasa necirculabila formata din planseul peste etaj 1.

### **C1.1 si C2.2 – corpuri de acces**

- prezinta hol de acces intre cladiri si cabinete medicale
- regim inaltime : D+P+1ET
- arie construită/nivel = 67mp pentru C1.1 si 92mp pentru corp C2.2

#### **Corp C1.1**

- structura de rezistenta este reprezentata de cadre din beton armat monolit. Constructia prezinta 1 deschidere cu dimensiunea de 6.05m, respectiv 2 travei cu deschideri de 3.35m. Fata de cladirea C1 si policlinica constructia prezinta plansee in consola de lungime ~1.55m.
- elementele verticale ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu sectiunea de 45x45cm si grinzi care au pe directie transversala dimensiune de 30x45cm, iar pe directie longitudinala 25x35cm.
- elementele orizontale ale sistemului structural se compun din: planseu din beton armat realizat din fasii prefabricate cu suprabetonare in grosime de 14-15cm cu rezemare direct pe grinzile transversale de beton armat
- infrastructura – nu s-au realizat dezveliri de fundatii
- structura acoperisului este: tip terasa necirculabila formata din planseul peste etaj 1.
- constructia la demisol nu prezinta pereti de compartimentare sau inchidere, fiind o structura deschisa pentru acces auto.

#### **Corp C2.2**

- Structura de rezistenta este reprezentata de cadre din beton armat monolit. Constructia prezinta 1 deschidere cu dimensiunea de 6.30m, respectiv 3 travei cu deschideri de 3.60m. Fata de cladirea C2 si policlinica constructia prezinta plansee in consola de lungime ~1.55m.
- elementele verticale ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu sectiunea de 45x45cm si grinzi care au pe directie transversala dimensiune de 30x45cm, iar pe directie longitudinala 25x35cm.
- elementele orizontale ale sistemului structural se compun din:
- planseu din beton armat realizat din fasii prefabricate cu suprabetonare in grosime de 14-15cm cu rezemare direct pe grinzile transversale de beton armat
- infrastructura – nu s-au realizat dezveliri de fundatii
- structura acoperisului este: tip terasa necirculabila formata din planseul peste etaj 1.

Din punct de vedere al naturii terenului de fundare conform studiu geo intocmit de PFA Stefan Glodeanu la suprafata acesta este alcatuit din umpluturi de 0,50m dupa care urmeaza pana la -6.00m un strat de depozite loessoide de tip argile nisipoase, la argile

prafoase, nisipoase, cafenii galbui in primii 1,3 – 1,8m la prafuri argiloase si prafuri nisipoase argiloase galbui, plastic consistente cu compresibilitate mare la medie, umede mai jos, strat pe care este realizata si fundarea si pe care se poate considera o presiune conventionala de  $P_{conv} = 173 \text{ kPa}$ , pentru adancimea de fundare  $D_f = 0,8\text{m}$  si latimea fundatiei  $B = 0.6\text{m}$  si  $p_{conv} = 247 \text{ kPa}$  pentru  $D_f = 4\text{m}$  si  $B = 2\text{m}$ .

- au fost efectuate incercari pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor din componenta elementelor structurale (vezi incercari efectuate de Consig CONS srl Constanta).

- nu exista o documentatia tehnica pe baza careia s-a executat constructia ;
- nu exista informatii precise cu privire la istoricul interventiilor in timp asupra imobilului si nici cu privire la comportarea structurii sub actiunea seismelor semnificative din anii 1977,1986,1990

- constructia nu a fost supusa unor actiuni exceptionale, de genul: incendii, explozii, bombardamente.;

s-a constatat ca in decursul timpului au fost efectuate o serie de reparatii curente (in special finisaje) dar nu au putut fi culese informatii concludente asupra acestor lucrari.

Marca materialelor a fost stabilita prin determinarile facute de o firma specializata (CONSIG CONS SRL CONSTANTA raport nr 8376/29.10.2019) si aprecierea cu lucrari similare ca epoca de executie expertizate pana in prezent rezultand urmatoarele:

- la corp C1 beton armat cu rezistente pentru stalp S1 de  $R = 27.1 \text{ N/mm}^2$  ; grinda principala G1 cu  $R = 25.8 \text{ N/mm}^2$  ; grinda secundara G1 cu  $R = 25.3 \text{ N/mm}^2$  ;

- La corp C2 beton armat cu rezistente pentru stalp S2 de  $R = 40.9 \text{ N/mm}^2$  ; grinda principala G2 cu  $R = 31.8 \text{ N/mm}^2$  ; grinda secundara G2 cu  $R = 37.1 \text{ N/mm}^2$

- La testarea cu pahometru la grinzile principale/secundare s-au identificat etrieri  $\varnothing 10/15 \text{ OB37}$  la pas de 15cm si local de 10cm. Armarea inferioara a grinzilor longitudinale de la hol este de  $3\varnothing 16 \text{ PC52}$  pentru grinzi peste demisol, respectiv  $2\varnothing 22$  pentru grinzi peste parter.

- Tot la testarea cu pahometru pentru stalp S1 din corp C1 s-au identificat  $3\varnothing 22 \text{ PC52}$ /latura cu etrieri  $\varnothing 10/30\text{cm}$ . Pentru stalp S2 din corp C2 s-au identificat  $4\varnothing 22 \text{ PC52}$ /latura cu etrieri  $\varnothing 10/25\text{cm}$ .

- Clasele de beton pentru elementele din corp C1 sunt estimate intre C20/25- C25/30, iar pentru cele din corp C2 la intre C25/30 si C30/37

- planseul din beton armat de peste fiecare nivel indeplinesc rolul de saiba rigida orizontala.

- infrastructura constituie un sistem spatial rigid.

- terenul este foarte putin inclinat

- exista retea de canalizare pluviala pe amplasament.

- reseaua de canalizare menajera din incinta este colmatata

- nu exista sisteme de drenaj orizontal

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

Nu este cazul.

#### **4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:**

##### **a) clasa de risc seismic;**

Conform expertizei tehnice, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic III din punct de vedere al comportarii in urma actiunilor la care a fost supusa, dar care probabil nu au ajuns la valoarea de proiectare a codului P100-3:2008.

Clasa Rs III, cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

Constructia consolidata se va incadra in clasa de risc seismic RsIII (la limita superioara apropiata de clasa risc seismic RsIV).

Decizia de consolidare si reconditionare tine seama de urmatoarele aspecte:

- Starea actuala a constructiei
- Tema de proiectare care implica si modificari structurale la nivel de cadre de beton pe largirea holului central, eliminarea scarilor actuale si inintroducerea unora noi, precum si introducerea lifturi pentru persoane si cadre medicale
- Clasa de importanta a cladirii data de functiunea acesteia
- Marirea rosturilor antiseismice ale corpurilor de cladire analizate

##### **b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;**

Pentru a respecta tema de proiectare s-a luat in calcul si varianta de constructie, la care in spatele stalpilor actuali din zona holului pe directie transversala se vor introduce stalpi noi din beton armat/sau metalici, actualii stalpi fiind apoi taiati.

#### **Varianta V1 – Stalpi beton**

Pentru varianta de utilizare stalpi de beton 30x60cm pe directie transversala au rezultat urmatoarele :

- deplasările de nivel pe directie transversala au scazut de la 0.8cm/nivel la 0.6cm/nivel

- deplasările de nivel pe directie longitudinala au crescut la 1.0cm lucru normal datorita pozitionarii stalpilor pe directie transversala

- eforturile maxime in stalpii de margine s-au pastrat in limita  $M_{\max}=179\text{KNm}$

- eforturile stalpilor centrali se incadreaza in  $M_{z,\max}=107\text{KNm}$  si

$M_{z,\max}=210\text{KNm}$  (directie transversala).

- tinand cont de cele de mai sus pentru incadrarea constructiei in limite admisibile la deplasari laterale pe directie longitudinala se vor inlocui peretii de zidarie cu pereti usori de rigips, iar la cei care raman se vor realiza rosturi verticale langa stalpi cu minim 2cm care se vor umple cu spuma. In acest caz se poate lua in considerare o deplasare maxima admisibila  $d_{\text{adm}}^{\text{SLS}}=0.01h_{\text{niv}} = 0.01*350\text{cm}=3.5\text{cm}$ . O alta masura care se poate lua este introducerea unor pereti de beton cu rol de rigidizare longitudinala, lucru care ar ingreuna reconfigurarea cladirii interioare.



### **Varianta V2 – Stalpi metal**

Pentru varianta de utilizare stalpi metalici de tip HEA300, facem precizarea ca realizarea nodurilor rigide la nivel de grinzi de beton armat, este greu de realizat, fapt pentru care acestia au fost considerati incastrati la baza in noile fundatii realizate si semiarticulati la nivel de grinzi de beton de la nivelul planseelor. Astfel analiza releva faptul ca pentru o structura necontravantuata deplasările relative cresc foarte mult peste cele acceptabile de normativ. Valoarea maxima pe directie transversala ajung la 1.7cm rezultand  $d^{SLS}_{v*q*d_{re}} = 0.5*4.75*1.7=4.03\text{cm} \gg d^{SLS}_{adm}=0.01h_{niv} = 0.01*350\text{cm}=3.5\text{cm}$  cazul in care peretii sunt considerati cu legaturi flexibile care nu reactioneaza cu structura.

S-a mai constatat ca perioadele de vibratie a structurii in primele 3 moduri principale sunt : 0.82sec pentru mod 1, 0.7sec pentru mod 2 si 0.70sec pentru mod 3, lucru inacceptabil datorita faptului ca perioada de colt a zonei este  $T_c=0.7\text{sec}$ , riscand ca constructia sa intre in rezonanta. Facem precizarea ca in cazul stalpilor de beton perioada maxima in mod 1 este 0.53sec.

**Se recomanda Varianta V1 – stalpi beton.**

Analizele energetice si economice pun in evidenta performantele fiecărei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate.

Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc001/4-2009, in lei si Euro.

### **Solutia de reabilitare – S1**

Aceasta solutie implica un cost relativ mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior. In acelasi timp, solutia aduce imbunatatiri performantei energetice a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice. Aceasta solutie se va aplica conform detaliilor si indicatiilor date in proiectul tehnic.

### **Solutia de reabilitare S2.**

Aceasta solutie este evident mai putin economica dar aduce un plus de confort locatarilor prin mentinerea climatului termic interior si ameliorarea aspectului urbanistic al orasului.

### **Solutia de reabilitare S3.1.**

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a terasei in varianta cu vata minerala de sticla de 20 cm grosime se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

### **Solutia de reabilitare S3.2.**

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a terasei in varianta cu spuma poliuretana de 15 cm se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

**Pachetul de solutii P1-1** = (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de solutii, cu terasa cu vata minerala de sticla de 20 cm grosime.

Reabilitarea cladirii, aplicand pachetul de solutii **P1-1**, denumit in continuare **Varianta 1**, in solutia cu izolarea terasei cu vata minerala de sticla de 20 cm grosime este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire cu 377 kWh/m<sup>2</sup>an.

In total, sursele de energie regenerabila acopera 0.0% din totalul consumului de energie primara.

**Pachetul de solutii P1-2** = (S1+S2+S3.2+I1) = pachet complet de solutii, cu terasa cu puma poliuretana de 15 cm.

**Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1-1, denumit Varianta 1, a carui componenta a fost descrisa mai sus.**

In tabelul de mai jos se prezinta in sinteza performanta energetica obtinuta pentru cladirea reabilitata in comparatie cu cladirea reala.

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	V0 - cladirea reala	1,189,102.97	496.17	640.55	1,535,104.62	0.00	0.00	48.30	F
2	P1-1	285,982.98	119.33	249.76	598,554.14	936,550.48	61.01%	82.13	C

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 75.95%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica I de 119.33 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

Indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare :

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual energie primara	Consum anual specific incalzire	Consum anual specific de energie total	Consum anual specific CO2	Consum anual energie primara unitara	Procent reducere energie primara
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	Kg/mp.an	KWh/mp.an	%
1	V0 - cladirea reala	1,886,422.34	496.17	640.55	167.77	787.14	0.00
2	P1-1	745,483.32	119.33	249.76	66.97	311.07	60%

Indicator de realizare (de output) aferent cladirii	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului (de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2)	402.06	160.50
Consumul anual de energie primara (kWh/an)	1,886,422.34	745,483.32

Breviar calcul clădirea reabilitată :

Tip energie	Consum [kWh/an]	Factor de conversie neregenerabil	Factor de conversie regenerabil	Energie primara neregenerabila [kWh/an]	Energie primara regenerabila [kWh/an]	Energie primara totala neregenerabila [kWh/an]	Factor emisie CO2	Emisie CO2 [kg/an]
Incalzire clasica	285,983	1.17	0	334,600	0	334,600	0.205	68,593
Incalzire cu pompe de caldura	0	0.86	0.67	0	0		0.257	0
Apa calda clasica	281,416	1.17	0	329,257	0	329,257	0.205	67,498
Apa calda cu panouri	0	0	1	0	0		0	0
Iluminat clasic	31,155	2.62	0	81,626	0	81,626	0.299	24,406
Iluminat cu fotovoltaice	0	0	2.62	0	0		0	0
				<b>745,483</b>	<b>0</b>	<b>745,483</b>		<b>160,497</b>

Indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare :

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii (de rezultat)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	162.23	64.11
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii (de realizare)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile (kWh/m <sup>2</sup> /an) total, din care:	787.14	311.07
- pentru încălzire	580.52	139.62
Consumul anual specific de energie primară din surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> /an) total, din care:	0.00	0.00
- pentru încălzire	0.00	0.00
- pentru preparare apă caldă de consum	0.00	0.00
- electric	0.00	0.00

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

La stabilirea măsurilor din decizia de intervenție s-a ținut cont și de modificările structurale solicitate de beneficiar în proiectul de reamenajare și care constau în:

**Pentru corp C1**

- lărgirea distanței dintre stalpii centrali pe direcție transversală;
- re compartimentare a tuturor nivelurilor;

- desfiintare scara actuala interioara si exterioara de acces si realizare scara noua atat pentru acces dinspre exterior cat si acces la nivelurile subsol si etaj 1;
- realizarea unui lift mare cu acces la toate nivelurile;

### **Pentru corp C2**

- desfiintare scara actuala si realizarea acesteia orientata pe directie perpendiculara;
- recompartimentare a tuturor nivelurilor;
- realizare scara acces exterioara de acces la parter;
- realizarea unor goluri de usi noi;
- realizarea unui lift mare cu acces la toate nivelurile;
- astuparea unor goluri de usi existente

### **Pentru corp C1.1 si C2.1**

- recompartimentare a tuturor nivelurilor;
- realizarea unor goluri de usi noi;
- astuparea unor goluri de usi existente

Pentru reducerea riscului seismic si imbunatatirea gradului nominal de asigurare la seism precum si pentru realizarea modificarilor solicitate de beneficiar prin proiectul de restructurare se adopta urmatorul concept de consolidare:

### **Corp C1**

Demolarea peretilor de compartimentare interiori din caramida cu grosimide 14cm. Aceste zidari se vor demola prin desfacere de sus in jos dupa o sprijinire prealabila. Materialul rezultat (molozi) se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee.

Realizare stalpi noi 30x60cm de la subsol si pana la etaj 1 in spatele celor existenti pe directie transversala. Armarea stalpilor va imbraca si incastrea grinzile transversale de la fiecare nivel. Pentru fundarea acestor stalpi se vor realiza fundatii izolate care se vor lega de grinzile de fundare existente. Pentru legarea stalpilor pe directie longitudinala se vor realiza grinzi de beton noi pe axele longitudinale astfel rezultate sau prin legaturi cu grinzi metalice.

Dupa intarirea betonului in stalpii noi de beton se va trece la taierea stalpilor centrali. Taierea se va realiza numai cu flexul fara ciocane rotopercutoare care pot produce vibratii puternice.

Inlocuirea sapelor actuale nu va depasi ca greutate si grosime sapa actuala ;

Pentru realizare scara exterioara se va construi o structura independenta cu rost fata de cladirea actuala ;

Demolarea scarii interioare se va realiza numai dupa sprijinirea acesteia cu popi si rigle metalice si apoi realizarea unor slituri la nivelul prinderii de structura. Dupa demolare completa se trece la realizare planseelor de beton in aceste zone ramase dupa demolare scara. Planseele se vor realiza prin incastare pe tot conturul cu ancore chimice incastrate in betonul existent. Pentru o rezemare suplimentara se vor introduce si minim 3-4 grinzi metalice pe directie longitudinala cu rezemare pe grinzile transversale de beton. Bulioanele de metal vor trece prin grosimea grinzilor, fiind prinse pe cealalta parte

cu placa metalica. Elementele metalice se vor proteja la foc conform scenariu la incendiu, sau prin torcretare cu beton pe plasa de rabit.

Pentru realizare scara interioara intre axele L si M si 12-13, mai intai se vor sprijini actualele plansee cu popi si rigle metalice, apoi se va realiza pe contur un slit cu flexul pentru taierea plansee. Dupa acesta se vor demola planseele din aceasta zona tinandu-se seama de faptul ca nu se vor produce vibratii in structura existenta, iar materialul rezultat se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee. Pentru realizare scara noua este necesar consolidarea grinzilor existente de beton pe care va rezema aceasta, sau prin realizarea grinzilor longitudinale de legare stalpi se va tine seama de sarcinile aduse de scara. Pentru realizare podest intermediar se va realiza grinda intermediara din element metalic sau beton incastrata in stalpii adiacenti din axele 12L si 12M. Ca varianta inlocuitoare se poate realiza un cadru de beton exterior cladirii legat de actuala structura cu rol de preluare a podestelor intermediare. Obligativu acest cadru se leaga de structura actuala la nivel de stalpi si grinzi de nivel.

Se vor reabilita toate hidroizolatiile (si termoizola) de la terasa si pereti subsol. Dupa realizarea acestei hidroizolatii si termoizolatii, se pot realiza compartimentarile interioare si finisaje interioare ;

Pentru realizare casa lift recomandam a pentru acesta sa se taie planseele intermediare conform celor de mai sus (vezi scara noua), iar structura casei de lift sa se realizeze ori in varianta de cadre de beton cu umplutura de zidarie usoara, sau in varianta de cutie cu pereti de bet. In varianta cu cutie de beton armat se va tine seama de realizare rost intre cladire si acesta casa de lift pentru a nu rigidiza cladirea in mod excentric . Planseul ramas netaiat de va sprijini pe elemente noi metalice sau de beton armat incastrate in grinzile transversale de beton;

Comartimentarile se vor realiza din pereti de rigips, iar cei ramasi din zidarie se vor desprinde de structura prin realizarea unor rosturi la limita de legatura cu stalpii de beton. Rosturile se realizeaza cu flexul, de minim 2-3cm, rosturi care se vor umple cu spuma elastica. Realizarea rosturilor se va face si la partea superioara daca se constata ca grinzile reazema direct pe zidari. Zidariile existente ce se vor pastra se vor ancora elastic de elementele de beton armat.

Toate grinzile transversale se vor consolida la partea inferioara cu fibra de cabon sau cu elemente metalice de confinare (corniere metalice dispuse la colturile grinzilor ) prinse pe laterala grinzilor cu table metalice ce vor strapunge planseele pentru sudare la partea superioara. Elementele metalice se vor torcreta cu beton pentru protectie la foc si anticoroziv.

Toti stalpii de beton ramasi pe perimetrul cladirii se vor consolida prin confinare cu elemente metalice de tip corniere L de care se sudeaza platbanda metalica. Pentru pozitionarea acestor platbande se va realiza sondaje de identificare pozitie etrieri, pozitia platbandelor fiind de preferat a se monta intre etrieri pentru sporirea confinarii stalpilor.

Este de preferat ca prin consolidare stalpii din ax E sa se dubleze catre ax F cu un alt rand de stalpi, lasandu-se un rost mai mare fata de corp C2, rost care se va trata cu profile metalice de rost atat la nivel de plansee cat si la nivel de pereti exteriori. Prin acesta masura se elimina posibilitatea ciocnirii corpurilor C1 si C2.

Repararea fisurilor existente prin injectare, retesere, etc functie de gravitate fisurii

Realizarea unei hidroizolatii exterioare si trotuare perimetrare etanse. Refacerea sistematizarii verticale in jurul constructiei cu prevederea unor retele de captarea apelor din precipitatii si racordarea lor la o retea de canalizare pluviala stradala.

Se va termoizola anvelopa constructiei

Refacerea tuturor instalatiilor electrice, termice si sanitare.

Toate elementele de fatada se vor curata de tencuiala, inspecta si reconditiona/consolida in functie de ce se descopera sub tencuiala. Toate aticele se vor confina prin realizare stalpisorii si centuri de beton. Stalpisorii de beton se vor incastra in elementele de beton existente cu ancoraj chimic dispunerea acestora.

## **Corp C2**

Demolarea peretilor de compartimentare interiori din caramida cu grosimide 14cm. Aceste zidari se vor demola prin desfacere de sus in jos dupa o sprijinire prealabila. Materialul rezultat (molozi) se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee.

Inlocuirea sapelor actuale nu va depasi ca greutate si grosime sapa actuala ;

Pentru realizare scara exterioara se va construi o structura independenta cu rost fata de cladirea actuala ;

Demolarea scarii interioare se va realiza numai dupa sprijinirea acesteia cu popi si rigle metalice si apoi realizarea unor slituri la nivelul prinderii de structura. Dupa demolare completa se trece la realizare planseelor de beton in aceste zone ramase dupa demolare scara. Planseele se vor realiza prin incastare pe tot conturul cu ancore chimice incastrate in betonul existent. Pentru o rezemare suplimentara se vor introduce si minim 3-4 grinzi metalice pe directie transversala cu rezemare pe grinzile longitudinale de beton. Bulioanele de metal vor trece prin grosimea grinzilor, fiind prinse pe cealalta parte cu placa metalica. Elementele metalice se vor proteja la foc conform scenariu la incendiu, sau prin torcretare cu beton pe plasa de rabit.

Pentru realizare scara interioara intre axele A si B si 6-7, mai intai se vor sprijini actualele plansee cu popi si rigle metalice, apoi se va realiza pe contur un slit cu flexul pentru taierea plansee. Dupa acesta se vor demola planseele din aceasta zona tinandu-se seama de faptul ca nu se vor produce vibratii in structura existenta, iar materialul rezultat se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee. Pentru realizare scara noua este necesar consolidarea grinzilor existente de beton pe care va rezema aceasta, sau prin realizarea grinzilor longitudinale de legare stalpi se va tine seama de sarcinile aduse de scara. Pentru realizare podest intermediar se va realiza grinda intermediara din element metalic sau beton incastrata in stalpii adiacenti din axele 7A si un nou stalp introdus pe axa A intre axele 6-7 (stalp de beton). Ca varianta inlocuitoare se poate realiza un cadru de beton exterior cladirii legat de actuala structura cu rol de preluare a podestelor intermediare. Obligatoriu acest cadru se leaga de structura actuala la nivel de stalpi si grinzi de nivel.

Se vor reabilita toate hidroizolatiile (si termoizola) de la terasa si pereti subsol. Dupa realizarea acestei hidroizolatii si termoizolatii, se pot realiza compartimentarile interioare si finisaje interioare ;

Pentru realizare casa lift recomandam a pentru acesta sa se taie planseele intermediare conform celor de mai sus (vezi scara noua), iar structura casei de lift sa se realizeze ori in varianta de cadre de beton cu umplutura de zidarie usoara, sau in varianta de cutie cu pereti de bet. In varianta cu cutie de beton armat se va tine seama de realizare rost intre cladire si acesta casa de lift pentru a nu rigidiza cladirea in mod excentric . Planseul ramas netaiat de va sprijini pe elemente noi metalice sau de beton armat incastrate in grinzile transversale de beton;

Comartimentarile se vor realiza din pereti de rigips, iar cei ramasi din zidarie se vor desprinde de structura prin realizarea unor rosturi la limita de legatura cu stalpii de beton. Rosturile se realizeaza cu flexul, de minim 2-3cm, rosturi care se vor umple cu spuma elastica. Realizarea rosturilor se va face si la partea superioara daca se constata ca grinzile reazema direct pe zidari. Zidariile existente ce se vor pastra se vor ancora elastic de elementele de beton armat.

Toate grinzile transversale se vor consolida la partea inferioara cu fibra de cabon sau cu elemente metalice de confinare (corniere metalice dispuse la colturile grinzilor ) prinse pe laterala grinzilor cu table metalice ce vor strapunge planseele pentru sudare la partea superioara. Elementele metalice se vor torcreta cu beton pentru protectie la foc si anticoroziv.

Toti stalpii de beton ramasi pe perimetrul cladirii se vor consolida prin confinare cu elemente metalice de tip corniere L de care se sudeaza platbanda metalica. Pentru pozitionarea acestor platbande se va realiza sondaje de identificare pozitie etrieri, pozitia platbandelor fiind de preferat a se monta intre etrieri pentru sporirea confinarii stalpilor.

. Repararea fisurilor existente prin injectare, retesere, etc functie de gravitate fisurii

Realizarea unei hidroizolatii exterioare si trotuare perimetrare etanse. Refacerea sistematizarii verticale in jurul constructiei cu prevederea unor retele de captarea apelor din precipitatii si racordarea lor la o retea de canalizare pluviala stradala.

Se va termoizola anvelopa constructiei

Refacerea tuturor instalatiilor electrice, termice si sanitare.

Toate elementele de fatada se vor curata de tencuiala, inspecta si reconditiona/consolida in functie de ce se descopera sub tencuiala. Toate aticele se vor confina prin realizare stalpisorii si centuri de beton. Stalpisorii de beton se vor incastra in elementele de beton existente cu ancoraj chimic dispunerea acestora.

### **Corp corpuri C1.1 si corp C2.2**

Consolidarea stalpilor din beton armat existenti cu beton armat grosime minim 10cm sau varianta de consolidare cu profile metalice tip L amplasate pe colturile stalpilor si platbande orizontale sudate cu pas de 30cm amplasate intre etrierii existenti ai stalpilor.

.Pentru realizarea rosturilor corespunzatoare fata de corpurile C1 si C2 precum si fata de cladirea policlinica, se vor realiza slituri in zidaria exterioara pe toata inaltimea cladirii si in planseele de beton existente in consola. Aceste rosturi se vor inchide cu elemente metalice realizate astfel incat sa nu se influenteze cladirile la actiunea seismica. Deschiderea rosturilor va fi minim 15cm.

Demolarea peretilor de compartimentare interiori din caramida cu grosime 14cm. Aceste zidari se vor demola prin desfacere de sus in jos dupa o sprijinire prealabila. Materialul rezultat (molozi) se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee.

Inlocuirea sapelor actuale nu va depasi ca greutate si grosime sapa actuala ;Realizarea unor grinzi noi din beton armat pe perimetrul cladirii

Realizarea unei hidroizolatii exterioare si trotuare perimetrare etanse. Refacerea sistematizarii verticale in jurul constructiei cu prevederea unor retele de captarea apelor din precipitatii si racordarea lor la o retea de canalizare pluviala stradala.

Se va termoizola anvelopa constructiei

Refacerea tuturor instalatiilor electrice, termice si sanitare, dupa refacerea tencuielilor armate

Se vor reabilita toate hidroizolatiile (si termoizola) de la terasa si pereti subsol. Dupa realizarea acestei hidroizolatii si termoizolatii, se pot realiza compartimentarile interioare si finisaje interioare;

Repararea fisurilor existente prin injectare, retesere, etc functie de gravitate fisurii

Comartimentarile se vor realiza din pereti de rigips, iar cei ramasi din zidarie se vor desprinde de structura prin realizarea unor rosturi la limita de legatura cu stalpii de beton. Rosturile se realizeaza cu flexul, de minim 2-3cm, rosturi care se vor umple cu spuma elastica. Realizarea rosturilor se va face si la partea superioara daca se constata ca grinzile reazema direct pe zidari. Zidariile existente ce se vor pastra se vor ancora elastic de elementele de beton armat.

Toate elementele de fatada se vor curata de tencuiala, inspecta si reconditiona/consolida in functie de ce se descopera sub tencuiala. Toate aticele se vor confina prin realizare stalpisorii si centuri de beton. Stalpisorii de beton se vor incastra in elementele de beton existente cu ancoraj chimic dispunerea acestora

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Pe baza analizelor si determinarilor efectuate la evaluarea calitativa si de calcul simplificat din expertiza tehnnica, din care a rezultat incadrarea constructiei actuale in clasa de risc seismic RsIII, tinand seama de modificarile arhitecturale cerute prin tema de proiectare, a rezultat ca se impune o interventie de tip "consolidare", constand in introducerea de masuri pentru sporirea rezistentei si ductilitatii elementelor structurale existente, introducerea unor elemente noi structurale, fara schimbarea configuratiei geometrice a corpurilor de cladire.

Se recomanda ca solutia adoptata pentru modificari aduse corpului C1 prin mutarea stalpilor de la holul central sa se realizeze in varianta 1 cu stalpi de beton armat. Acest lucru se poate realiza prin aplicarea masurilor indicate in conceptul prezentat.

Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1-1= (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de solutii, cu terasa cu vata minerala de sticla de 20 cm grosime, denumit in continuare Varianta 1.

## **5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora**

Din punct de vedere tehnic, au fost prevazute doua variante:

- scenariul V1 – stalpi beton
- scenariul V2 – stalpi metal



## SCENARIUL V1

<b>VARIANTA 1 – STRUCTURA REZISTENTA CU STALPI DE BETON ARMAT</b>				
Nr. crt.	Nr. cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare	
			Lei, fara TVA	
0	1	2	3	
1		<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
2	4.1.1	STRUCTURA CLADIRE	4.271.203,	
		<b>TOTAL I</b>	<b>4.271.203</b>	
5		<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
		<b>TOTAL II</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
6		<b>III. Procurare</b>		
7	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00
8	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00
9	4.5	Dotari	0,00	0,00
		<b>TOTAL III</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>			<b>4.271.203</b>	
<b>TVA 19%:</b>			<b>811.528,57</b>	
<b>TOTAL VALOARE:</b>			<b>5.082.731,57</b>	

## SCENARIUL V2

<b>VARIANTA A 2-A – STRUCTURA REZISTENTA CU STALPI METALICI</b>				
Nr. crt.	Nr. cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare	
			Lei, fara TVA	euro
0	1	2	3	4
1		<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
2	4.1.1	STRUCTURA CLADIRE	4.612.899	
		<b>TOTAL I</b>	<b>4.612.899</b>	
5		<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
		<b>TOTAL II</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
6		<b>III. Procurare</b>		
7	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00
8	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00
9	4.5	Dotari	0,00	0,00
		<b>TOTAL III</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>			<b>4.612.899</b>	
<b>TVA 19%:</b>			<b>876.450,81</b>	
<b>TOTAL VALOARE:</b>			<b>5.489.349,81</b>	

In urma analizei celor doua variante V1 si V2 , s-a ajuns la concluzia ca Scenariul V1 ales, este mai ieftin cu 341.696 Lei fara TVA, reprezentand cca 8 %.

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

#### **a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;*

Pe baza analizelor și determinărilor efectuate la evaluarea calitativă și de calcul simplificat din expertiza tehnică, din care a rezultat încadrarea construcției actuale în clasa de risc seismic RsIII, ținând seama de modificările arhitecturale cerute prin tema de proiectare, a rezultat că se impune o intervenție de tip “consolidare”, constând în introducerea de măsuri pentru sporirea rezistenței și ductilității elementelor structurale existente, introducerea unor elemente noi structurale, fără schimbarea configurației geometrice a corpurilor de clădire.

Se recomandă ca soluția adoptată pentru modificări aduse corpului C1 prin mutarea stălpilor de la holul central să se realizeze în varianta 1 cu stâlpi de beton armat. Acest lucru se poate realiza prin aplicarea măsurilor indicate în conceptul prezentat.

- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;*

Nu este cazul.

- *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;*

Nu este cazul.

- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;*

În spatele stălpilor actuali din zona holului pe direcție transversală se vor introduce stâlpi noi din beton armat/sau metalici, actualii stâlpi fiind apoi tăiați.

- *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;*

Nu este cazul.

- *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;*

Nu este cazul.

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

### **ARHITECTURA**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 2095 din 18.06.2019 se certifică:

- teren aflat în intravilanul Municipiului Constanța;
- Conf. Reglementări PUG :zona protejată conform *Listei monumentelor istorice* anexa la Ordinul ministrului culturii nr. 2828/24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1

la Ordinul Ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizata si a Listei monumentelor istorice disparute: Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-s-A-02555, nr. crt. 15, perimetrul delimitat de str. Iederei, bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie – la S de mamaia, malul marii si Portul Comercial;

- P.O.T. maxim admis : 85%

- C.U.T. maxim admis : 3.0

### **Rezolvare urbanistică**

Cele doua cladiri care fac obiectul prezentului proiect – Corp C1 si Corp C2 isi pastreaza indicatorii urbanistici actuali, interventiile arhitecturale facandu-se doar la nivel de compartimentarii interioare si a finisajelor interioare si exterioare. Cladirile vor avea in continuare un regim de inaltime D+P+1E si o inaltime maxima (masurata de la cota trotuarului perimetral) de 9.55m.

Parcarea autovehiculelor personalului medical si a pacientilor se va realiza la cota terenului amenajat si va cuprinde si locuri de parcare destinate persoanelor cu dizabilitati.

Se vor realiza și amenaja spații verzi, atât în fața clădirii, cât și perimetral acesteia si in curtea de serviciu de la nivelul demisolului.

Clădirea va avea parterul situat la cota 1.75 m peste nivelul trotuarului, accesul fiind posibil prin intermediul a 2 scări cu câte 10 trepte și a două lifturi înclinate pentru persoane cu dizabilități, montate câte unul pe fiecare scară.

Incinta va fi delimitată perimetral prin intermediul unui gard transparent cu o inaltime totala de 2.20 și a unui spațiu verde adiacent acestuia.

Accesul pietonal se va face direct din Bulevardul I.C. Bratianu și va fi lăsat liber, fără restricții de circulație.

### **Caracteristici sociale:**

Corpul de cladire C1 are o capacitate maxima de 113 perosoane iar corpul de cladire C2 are o capacitate maxima de 124 persoane. Insumate, cele doua cladiri au o capacitate maxima de 237 persoane – personal medical si pacienti.

### **Gradul de acoperire a terenului – indicatori, incadrarea in prevederile Documentațiilor de Urbanism**

Au rezultat urmatoarele suprafețe:

S construită DEMISOL (C1+C2) = 488.30mp + 446.55mp = 934.85mp

S construită PARTER (C1+C2) = 566.30mp + 429.85mp = 996.15mp

S construită ETAJ 1 (C1+C2) = 555.05mp + 426.65mp = 981.70mp

S teren = 3268.00mp

S construită la sol = S construită PARTER = 996.15mp

S cons desf. cu subsol = 2912.70mp

Procentul de ocupare al terenului:  $POT_{proiectat} = 30.4 \%$

Coeficient utilizare teren:  $CUT_{proiectat} = 0.89$

### **Bilanț teritorial:**

Suprafață teren **3268.00 mp**

Construcții.....**996.15 mp – 30.40%**

Parcaj, drumuri si trotuare .....**1876.70 mp – 57.43 %**

Spații verzi.....**395.15 mp – 12.17%**

13 locuri de parcare personal medical si pacienti  
- 3 locuri de parcare persoane cu dizabilitati  
**Total : 16 locuri de parcare**

**Soluții de rezolvare din punct de vedere funcțional a partiurilor**

Propunerea de dimensionare a spațiilor :

**DEMISOL**

NR. CRT.	DENUMIRE CAMERA	SUPRAFATA (mp)	PERIMETRU (mp)	INALTIME CAMERA(m)
<b>CORP C1</b>				
D1.01	SCARA DESCHISA	14.6	15.8	2.65
D1.02	HOL DISTRIBUTIE SPITALIZARE DE ZI	50.45	46.3	2.65
D1.03	GRUP SANITAR PACIENTI	14.65	24.35	2.65
D1.04	SAS IZOLATOR	3.25	7.4	2.65
D1.05	IZOLATOR	8.5	11.8	2.65
D1.06	GRUP SANITAR IZOLATOR	2.9	7	2.65
D1.07	ZONA ASTEPTARE	15.2	16.1	2.65
D1.08	RECEPTIE / BIROU INTERNARI	7.2	11.4	2.65
D1.09	DEPOZITARE RECEPTIE	7.4	11.1	2.65
D1.10	SALON SPITALIZARE ZI	19.75	20	2.65
D1.11	SAS	4.15	9	2.65
D1.12	RUFE CURATE	0.7	4	2.65
D1.13	RUFE MURDARE	0.7	4	2.65
D1.14	MATERIALE CURATENIE	4.5	9.15	2.65
D1.15	SALON SPITALIZARE ZI	31.35	24.15	2.65
D1.16	CABINET CONSULTATII	15.3	16.1	2.65
D1.17	CABINET ASISTENTE	14.55	15.75	2.65
D1.18	CORIDOR	24.9	36.2	2.65
D1.19	HOL ACCES PERSONAL	10.3	14.45	2.65
D1.20	VESTIAR BARBATI	10.35	15.7	2.65
D1.21	VESTIAR FEMEI	11	14	2.65
D1.22	HOL APROVIZIONARE	7.4	13.35	2.65
D1.23	RUFE CURATE	3.5	8.15	2.65
D1.24	CONSUMABILE	3.95	8.25	2.65
D1.25	OFICIU	13.6	16.65	2.65
D1.26	HOL EVACUARE DESEURI	8.05	13.65	2.65
D1.27	RUFE MURDARE	1.95	5.6	2.65
D1.28	DESEURI MENAJERE	2.35	6.15	2.65
D1.29	DESEURI BIOLOGICE	2.5	6.45	2.65
D1.30	DEPOZIT OXIGEN	14.65	15.9	2.65
D1.31	CENTRU DE EXCELENTA	31.45	25.3	2.65
D1.32	SALA TRAINING	24.05	26.15	2.65
<b>TOTAL CORP C1</b>		385.15		

CORP C2				
D2.01	SCARA DESCHISA	11.7	14.15	2.65
D2.02	HOL DISTRIBUTIE	34.7	28.4	2.65
D2.03	CORIDOR	21.1	29.55	2.65
D2.04	HOL ACCES	9.3	12.45	2.65
D2.05	SALA TRAINING	25.7	21.2	2.65
D2.06	VESTIAR FEMEI	10.2	13.7	2.65
D2.07	VESTIAR BARBATI	11.9	14.15	2.65
D2.08	GRUP SANITAR PERSONAL	4.75	10.6	2.65
D2.09	SAS	4.45	8.75	2.65
D2.10	VESTIAR FEMEI	3.35	7.7	2.65
D2.11	VESTIAR BARBATI	3.35	7.7	2.65
D2.12	BAI CU CURENTI DE JOASA FRECVENTA	33.4	24.45	2.65
D2.13	DEPOZIT CONSUMABILE /MATERIALE SANITARE	3.1	7.2	2.65
D2.14	GRUP SANITAR PACIENTI	8.3	12.3	2.65
D2.15	GRUP SANITAR PACIENTI	5.35	9.4	2.65
D2.16	CORIDOR	12.8	21.05	2.65
D2.17	CABINET ELECTRONIST	18.9	19.25	2.65
D2.18	SPATIU TEHNIC BAZIN HIDROELECTROTERAPIE /BAZIN NAMOL	69.75	44.3	2.65
D2.19	CENTRALA TERMICA	12.25	14.2	2.65
D2.20	TABLOU ELECTRIC GENERAL	14.65	15.35	2.65
<b>TOTAL CORP C2</b>		<b>319</b>		
<b>TOTAL CORP C1+C2</b>		<b>704.15</b>		

## PARTER

NR. CRT.	DENUMIRE CAMERA	SUPRAFATA (mp)	PERIMETRU (ml)	INALTIME CAMERA (m)
<b>CORP C1</b>				
P1.01	WINDFANG	10.15	12.75	2.7
P1.02	HOL DISTRIBUTIE	20.3	21.15	2.7
P1.03	RECEPTIE / BIROU INTERNARI	8.65	11.95	2.7
P1.04	CAMERA SERVER	6.75	10.7	2.7
P1.05	ZONA ASTEPTARE	15.5	16.3	2.7
P1.06	SCARA DESCHISA	14.75	15.9	2.7
P1.07	CORIDOR	94	93.45	2.7
P1.08	RUFE CURATE	1.8	5.55	2.7
P1.09	RUFE MURDARE	1.65	5.25	2.7
P1.10	GRUP SANITAR PERSONAL	4.8	10.45	2.7
P1.11	CABINET MEDIC	12.35	14.2	2.7
P1.12	CABINET MEDIC	12.85	14.5	2.7
P1.13	T.G.D. POLICLINICA	4.9	10.5	2.7
P1.14	GARDEROBA FEMEI	7.6	16.15	2.7
P1.15	GARDEROBA BARBATI	6.95	15.95	2.7
P1.16	SALON 1	17.55	17.45	2.7
P1.17	GRUP SANITAR SALON	4.9	8.85	2.7
P1.18	SALON 2	17.55	17.45	2.7
P1.19	GRUP SANITAR SALON	4.75	8.75	2.7
P1.20	SALA DE MESE	30.6	23.95	2.7
P1.21	OFICIU	12.85	15.75	2.7
P1.22	SAS	2.95	7.95	2.7
P1.23	DESEURI BIOLOGICE	1.6	5.45	2.7
P1.24	PLOSCAR	3.15	8.2	2.7
P1.25	MATERIALE CURATENIE	3.9	9.05	2.7
P1.26	DESEURI MENAJERE	1.65	5.5	2.7
P1.27	SALON 6	17.2	17.3	2.7
P1.28	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
P1.29	SALON 5	17.3	17.5	2.7
P1.30	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
P1.31	SALON 4	17.7	17.5	2.7
P1.32	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
P1.33	SALON 3	17.7	17.5	2.7
P1.34	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
P1.35	CAMERA ASISTENTE	11.1	16.1	2.7
P1.36	GRUP SANITAR ASISTENTE	3.7	7.8	2.7
P1.37	CABINET TRATAMENTE	15.1	16.1	2.7
P1.38	ASISTENT SEF	15.25	16.1	2.7
<b>TOTAL CORP C1</b>		458.9		

<b>CORP C2</b>				
P2.01	WINDFANG	11.3	13.7	2.7
P2.02	HOL DISTRIBUTIE	47.7	37.75	2.7
P2.03	RECEPTIE	6.35	10.2	2.7
P2.04	CAMERA SERVER / C.S.I.	5.6	9.65	2.7
P2.05	GRUP SANITAR PACIENTI	10.55	14.4	2.7
P2.06	GRUP SANITAR PACIENTI	5.35	9.4	2.7
P2.07	SCARA DESCHISA	11.8	14.2	2.7
P2.08	CORIDOR	21.05	29.55	2.7
P2.09	ASISTENT SEF	13.9	15.4	2.7
P2.10	CABINET MEDIC SEF	14.75	15.8	2.7
P2.11	CABINET MEDIC	14.75	15.8	2.7
P2.12	GRUP SANITAR PERSONAL	8.4	12.35	2.7
P2.13	VESTIAR FEMEI	15.1	16.4	2.7
P2.14	VESTIAR BARBATI	15.1	16.4	2.7
P2.15	CORIDOR	11.25	18	2.7
P2.16	DUS MASAJ/ DUS VICHY	15.55	17.6	2.7
P2.17	BAI PLANTE/ NAMOL	14.55	16.85	2.7
P2.18	LENJERIE UMEDA	1.4	4.8	2.7
P2.19	BAZIN HIDROKINETOTERAPIE	74.05	38.7	2.7
P2.20	LENJERIE CURATA	1.4	4.8	2.7
P2.21	DUS SUBACVAL	14.6	16.85	2.7
P2.22	BAI GALVANICE	15.45	17.25	2.7
<b>TOTAL CORP C2</b>		349.95		
<b>TOTAL CORP C1+C2</b>		<b>808.85</b>		

## ETAJ 1

NR. CRT.	DENUMIRE CAMERA	SUPRAFATA (mp)	PERIMETRU (ml)	INALTIME CAMERA (m)
<b>CORP C1</b>				
E1.01	HOL DISTRIBUTIE	20.8	21.6	2.7
E1.02	SCARA DESCHISA	14.75	15.9	2.7
E1.03	CABINET MEDIC	15.15	16.05	2.7
E1.04	CABINET MEDIC	15.45	16.15	2.7
E1.05	CORIDOR	94.2	93.2	2.7
E1.06	GRUP SANITAR PERSONAL	4.75	10.5	2.7
E1.07	CABINET MEDIC	17.15	16.9	2.7
E1.08	CABINET MEDIC	13.55	15.15	2.7
E1.09	CABINET TRATAMENTE	15.3	16.3	2.7
E1.10	SALON 7	17.5	17.1	2.7
E1.11	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
E1.12	SALON 8	17.5	17.4	2.7
E1.13	GRUP SANITAR SALON	4.75	8.75	2.7
E1.14	SALON 9	17.65	17.45	2.7
E1.15	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
E1.16	SALON 10	17.05	17.2	2.7
E1.17	GRUP SANITAR SALON	4.75	8.75	2.7
E1.18	SAS	3	7.95	2.7
E1.19	DESEURI BIOLOGICE	1.6	5.45	2.7
E1.20	PLOSCAR	3.2	8.2	2.7
E1.21	MATERIAL CURATENIE	3.9	9	2.7
E1.22	DESEURI MENAJERE	1.65	5.5	2.7
E1.23	SALON 11	17.2	17.3	2.7
E1.24	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
E1.25	SALON 12	17.3	17.5	2.7
E1.26	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
E1.27	SALON 13	17.7	17.5	2.7
E1.28	GRUP SANITAR PERSONAL	4.85	8.85	2.7
E1.29	SALON 14	17.6	17.5	2.7
E1.30	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.45	2.7
E1.31	SALON 15	17.7	17.5	2.7
E1.32	GRUP SANITAR SALON	4.85	8.85	2.7
E1.33	CAMERA ASISTENTE	17.65	17.5	2.7
E1.34	GRUP SANITAR ASISTENTE	4.85	8.85	2.7
E1.35	RUFE CURATE	1.75	5.5	2.7
E1.36	RUFE MURDARE	1.5	4.9	2.7
<b>TOTAL</b>		<b>450.85</b>		



<b>CORP C2</b>				
E2.01	HOL DISTRIBUTIE	35.25	29.25	2.7
E2.02	SCARA DESCHISA	10.7	13.35	2.7
E2.03	GRUP SANITAR PACIENTI	9.75	14	2.7
E2.04	GRUP SANITAR PACIENTI	5.35	9.4	2.7
E2.05	CORIDOR	21.05	29.55	2.7
E2.06	CABINET DRENAJ LIMFATIC	14	15.45	2.7
E2.07	CABINET KINETOTERAPIE COPII	30.85	23.6	2.7
E2.08	VESTIAR COPII	7.6	17.7	2.7
E2.09	VESTIAR BARBATI	5.75	11.25	2.7
E2.10	VESTIAR FEMEI	5.55	11.15	2.7
E2.11	CORIDOR	18.25	27.35	2.7
E2.12	CABINET DIAPLUS	15.85	17.3	2.7
E2.13	CABINET LASER /SHOCK WAVES	16.3	17.65	2.7
E2.14	CABINET MAGNETOTERAPIE	30.1	22.95	2.7
E2.15	CABINET ELECTROTHERAPIE	74.05	38.7	2.7
E2.16	SAS	7.1	10.65	2.7
E2.17	IMPACHETARI PARAFINA FEMEI	15.85	17.3	2.7
E2.18	PREPARARE PARAFINA	7	10.6	2.7
E2.19	IMPACHETARI PARAFINA BARBATI	7.15	18.05	2.7
E2.20	RUFE CURATE	1.4	4.8	2.7
E2.21	RUFE MURDARE	1.35	4.65	2.7
<b>TOTAL</b>		<b>340.25</b>		
<b>TOTAL CORP C1+C2</b>		<b>791.1</b>		

**TOTAL SUPRAFATA UTILĂ : 2207.20mp**

### **CORP C1**

În corpul C1 va funcționa secția de medicină internă care va avea în componență și zona de spitalizare de zi (la nivelul demisolului) și zona de saloane de internare (pe parter și etajul 1).

La nivelul demisolului, pe lângă internarea de zi, sunt amplasate și spațiile anexa ale secției de medicină internă.

#### **Spitalizare de zi:**

- recepție / birou de internări;
- zona de așteptare, inclusiv izolator dotat cu sas și grup sanitar propriu;
- 2 saloane pentru spitalizarea de zi – 5 locuri în total;
- zona de depozitare a rufelor curate, rufelor murdare și camera pentru curățenie.

#### **Spații anexa:**

- zona vestiar personal;
- sala de training pentru personal, studenți;
- centru de excelență;
- depozit de oxigen (pentru toate saloanele în care se găsesc paturi cu internare).

- spatii de servicii aferente celor 2 sectii (zona depozitare deseuri si zona aprovizionare pentru consumabile si rufe curate)

Parterul cladirii va adaposti accesul principal al pacientilor pentru sectia de medicina interna, cu o zona de asteptare si triere si camera serverelor pentru acest corp de caldire si zona de internare cu 6 saloane (a cate 2 paturi fiecare si grupuri sanitare proprii dotate si pentru persoane cu dizabilitati). Tot aici se va regasi si garderoba pentru persoanele ce urmeaza sa se interneze (pentru toata sectia), 2 cabinete de medici, 1 cabinet de tratamente, cabinetul asistentelor aferent parterului si cabinetul asistentului sef si sala de mese cu oficiul adiacent. Fluxul de deseuri este pozitionat in capatul sectiei astfel incat personalul medical si pacientii sa se intersecteze cat mai putin cu acesta.

Etajul 1 este format in exclusivitate din saloane de internare (tot a cate doua persoane fiecare) si de cateva functiuni pentru personalul medical: 4 cabinete pentru medici, 1 cabinet de tratamente si un cabinet al asistentelor care se ocupa de acest etaj.

Masurile de consolidare au ținut cont de principala intervenție în acest corp de clădire, respectiv cea de lărgire a coridoarelor de circulatie (de la lățimea de 1.30/1.60 m la 2.40 m), conform NP-015-97, art. V.2.(A).3.2.3.

Scara existenta care face legatura intre cele 3 niveluri va fi desfacuta si va fi realizata o scara noua, intre axele N-O, astfel incat nodul de circulatie verticala sa fie grupat in zona accesului in cladire.

Clădirea se va dota cu un lift ce permite transportul persoanelor cu patul.

Deasemenea a fost prevazut un lift tip “montcharge” pentru transportul alimentelor la sala de mese aflata pe nivelul parterului.

S-a propus realizarea unei izolatii termice si hidrofuge corespunzatoare a placii demisolului fata de teren, relizandu-se urmatoarele straturi :

- strat de polistiren extrudat de 5 cm grosime
- membrana hidroizolantă.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime iar la nivelul terasei se va aseza un strat de vata minerala de 25 cm grosime.

Pereti interiori, noi propusi, se vor realiza din gips carton pe structura metalica, grosime 12.5cm (se va avea in vedere rezistena la foc impusa prin normativ si semnalata in partile desenate) iar cei exteriori de 30 cm grosime.

## **CORP C2**

In corpul C1 va functiona baza de tratament – recuperare medicala care va avea in componenta sa doua subzone: hidroterapie (la nivelul demisolului si parterului) electroterapie (la nivelul etajului 1).

La nivelul demisolului, pe langa zona de hidroterapie care este compusa dintr-un singur cabinet cu bai cu curenti de joasa frecventa cu vestiarele aferente, sunt amplasate si spatiile anexa ale bazei de tratament si spatiile tehnice comune ale celor 2 corpuri de cladire – centrala termica si tablou electric general.

### **Spatii anexa:**

- zona vestiar personal;
- sala de training pentru personal, studenti;
- cabinet electronist;
- spatiu tehnic bazin hidrokinetoterapie.

Parterul cladirii va adaposti accesul principal al pacientilor pentru baza de tratament cu o zona de receptie, camera serverelor pentru acest corp de caldure si camera centralei de detectie si semnalizare incendiu pentru ambele corpuri de cladire, zona de asteptare si grupuri sanitare pentru pacienti. Din zona de acces in cladire spatiile se distribuie in zone diferite: prima zona este cea a cabinetelor de medici si a asistentului sef iar cea de-a doua zona este reprezentata de cabinetele pentru hidroterapie : filtre/vestiare pe sexe, dus masaj/dus vichy, bai plante/namol, bazin hidrokinetoterapie, dus subacval, bai galvanice.

Etajul 1 este format in exclusivitate din zona de electroterapie, cu exceptia unei Sali in care se desfasoara activitati de kinetoterapie pentru copii.

#### Zona electroterapie:

- vestiare pe sexe;
- cabinet drenaj limfatic;
- cabinet diapuls;
- cabinet laser/shockwaves;
- cabinet magnetoterapie;
- cabinet electroterapie;
- cabinete impachetari cu parafina pe sexe.

Clădirea se va dota cu un lift ce permite transportul persoanelor cu dizabilitati.

S-a propus realizarea unei izolatii termice si hidrofuge corespunzatoare a placii demisolului fata de teren, relizandu-se urmatoarele straturi :

- strat de polistiren extrudat de 5 cm grosime
- membrana hidroizolantă.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime iar la nivelul terasei se va aseza un strat de vata minerala de 25 cm grosime.

Pereti interiori, noi propusi, se vor realiza din gips carton pe structura metalica, grosime 12.5cm (se va avea in vedere rezistena la foc impusa prin normativ si semnalata in partile desenate) iar cei exteriori de 30 cm grosime.

#### Soluții de rezolvare din punct de vedere arhitectural a partiurilor

Conformarea spațială corespunde cu cerințele specifice temei de proiectare, păstrându-se separarea celor doua sectii medicale majore – medicina interna si baza de tratament – in ceea ce priveste functionalitatea lor curenta. Ca urmare a faptului ca proiectul presupune o adaptare a unor functiuni noi la o cladire existenta, spatiile tehnice si de servicii ale celor doua sectii vor fi comune.

#### Finisaje propuse

Pereți exteriori: - fatada ventilata pe structura metalica, termosistem din vata minerala bazaltica de 15cm grosime si finisaj din panouri de fibrociment

Învelitoare: - terasa necirculabila

Pereți interiori: - vopsea lavabila

- placaj ceramic in spatiile umede  
- brâu din placaj din HPL pentru protecția peretilor din zonele intens circulat

Pardoseli: - covor PVC antibacterian pentru zona de coridoare, saloane, cabinete de recuperare și filtre medici, zona de hidroterapie, bai și grupuri sanitare

- Plafoane:
- gresie rectificată antiderapantă în spațiile tehnice
  - gipscarton lis și casetat
  - vopsea lavabilă

Tâmpărie exterioară: - aluminiu pentacameral, culoare gri antracit, geam triplu

Tâmpărie interioară: - uși din HPL antibacterian și uși rezistente la foc (unde este cazul)

## **STRUCTURA**

### **Sub aspect structural:**

#### **C1- corp principal**

Structura de rezistență este reprezentată de cadre din beton armat monolit. Construcția prezintă 3 deschideri cu dimensiuni de 5.4m către exterior și 1.75m la mijloc (hol), respectiv 11 travei egale cu dimensiuni de 3.30m.

**Elementele verticale** ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu secțiunea de 40x40cm și grinzi care au pe direcție transversală dimensiune de 25x45cm, iar pe direcție longitudinală 25x35cm.

**Elementele orizontale** ale sistemului structural se compun din:

- planșeu din beton armat realizat din fascii prefabricate cu suprabetonare în grosime de 14-15cm cu rezemare direct pe grinzi transversale de beton armat.

**Infrastructura** (conform sondajelor geo) este formată din talpi de beton armat dispuse pe 2 direcții cu înălțimea de 60cm și lățimea de 100cm. Betonul se prezintă bine fără exfolieri/degradări. În jurul construcției se află trotuar din beton.

**Structura acoperisului** este: tip terasă necirculabilă formată din planșeul peste etaj 1.

#### **Corp C2 – corp secundar**

Structura de rezistență este reprezentată de cadre din beton armat monolit. Construcția prezintă 3 deschideri cu dimensiuni de 4,2m, respectiv 4 travei cu deschideri de 6,0m. Fata de ultima travee corpul C.2 pami prezintă un rost de lucru în zona unui bazin care prezintă structura separată la interior

**Elementele verticale** ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu secțiunea de 45x45cm și grinzi care au pe direcție transversală dimensiune de 30x45cm, iar pe direcție longitudinală 35x55cm sau 35x65cm.

**Elementele orizontale** ale sistemului structural se compun din:

- planșeu din beton armat monolit cu grosime de 15-17cm cu rezemare direct pe grinzi de beton armat.

**Infrastructura** (conform sondajelor geo) este formată din talpi de beton armat dispuse pe 2 direcții cu înălțimea de 60cm. Betonul se prezintă bine fără exfolieri/degradări. În jurul construcției se află trotuar din beton.

**Structura acoperisului** este: tip terasă necirculabilă formată din planșeul peste etaj 1.

#### **Corp C1.1**

Structura de rezistență este reprezentată de cadre din beton armat monolit. Construcția prezintă 1 deschidere cu dimensiunea de 6.05m, respectiv 2 travei cu

deschideri de 3.35m. Fata de cladirea C1 si policlinica constructia prezinta plansee in consola de lungime ~1.55m.

**Elementele verticale** ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu sectiunea de 45x45cm si grinzi care au pe directie transversala dimensiune de 30x45cm, iar pe directie longitudinala 25x35cm.

**Elementele orizontale** ale sistemului structural se compun din: planseu din beton armat realizat din fasii prefabricate cu suprabetonare in grosime de 14-15cm cu reazemare direct pe grinzile transversale de beton armat

**Infrastructura** – nu s-au realizat dezveliri de fundatii

**Structura acoperisului** este: tip terasa necirculabila formata din planseul peste etaj 1.

Constructia la demisol nu prezinta pereti de compartimentare sau inchidere, fiind o structura deschisa pentru acces auto.

### Corp C2.2

Structura de rezistenta este reprezentata de cadre din beton armat monolit. Constructia prezinta 1 deschidere cu dimensiunea de 6.30m, respectiv 3 travei cu deschideri de 3.60m. Fata de cladirea C2 si policlinica constructia prezinta plansee in consola de lungime ~1.55m.

**Elementele verticale** ale sistemului structural se compun din stalpi de beton cu sectiunea de 45x45cm si grinzi care au pe directie transversala dimensiune de 30x45cm, iar pe directie longitudinala 25x35cm.

**Elementele orizontale** ale sistemului structural se compun din: planseu din beton armat realizat din fasii prefabricate cu suprabetonare in grosime de 14-15cm cu reazemare direct pe grinzile transversale de beton armat

**Infrastructura** – nu s-au realizat dezveliri de fundatii

**Structura acoperisului** este: tip terasa necirculabila formata din planseul peste etaj 1.

### *Date referitoare la natura si proprietatile materialelor:*

Marca materialelor a fost stabilita prin determinarile facute de o firma specializata (CONSIG CONS SRL CONSTANTA raport nr 8376/29.10.2019) si aprecierea cu lucrari similare ca epoca de executie expertizate pana in prezent rezultand urmatoarele:

- la corp C1 beton armat cu rezistente pentru stalp S1 de  $R=27.1\text{N/mm}^2$ ; grinda principala G1 cu  $R=25.8\text{N/mm}^2$ ; grinda secundara G1 cu  $R=25.3\text{N/mm}^2$ ;
- La corp C2 beton armat cu rezistente pentru stalp S2 de  $R=40.9\text{N/mm}^2$ ; grinda principala G2 cu  $R=31.8\text{N/mm}^2$ ; grinda secundara G2 cu  $R=37.1\text{N/mm}^2$
- La testarea cu pahometru la grinzile principale/secundare s-au identificat etrieri Ø10/15 OB37 la pas de 15cm si local de 10cm. Armarea inferioara a grinzilor longitudinale de la hol este de 3Ø16 PC52 pentru grinzi peste demisol, respectiv 2Ø22 pentru grinzi peste parter.
- Tot la testarea cu pahometru pentru stalp S1 din corp C1 s-au identificat 3Ø22 PC52/latura cu etrieri Ø10/30cm. Pentru stalp S2 din corp C2 s-au identificat 4Ø22 PC52/latura cu etrieri Ø10/25cm.
- Clasele de beton pentru elementele din corp C1 sunt estimate intre C20/25-C25/30, iar pentru cele din corp C2 la intre C25/30 si C30/37

Date privind starea fizica a constructiei (afectarea structurala si arhitecturala) si cauzele acestor afectari:

**- degradarea fizica a materialelor structurii :**

- In urma vizitei pe santier s-a constatat ca in principal materialele structurale au fost influentate de o insuficienta protectie a acestora la infiltratii din ape meteorice, datorita infiltrarii acestora prin hidroizolatie degradata si prin tencuieli degradate. De asemenea din aceleasi cauze o parte din aticul constructiei si elementele de fatada au fost degradate prin exfolieri de tencuiala si degradari locale ale zidariilor. Peretii exteriori sunt vizibil afectati de umezeala din pamant , in special pe inaltimea soclurilor , din cauza lipsei hidroizolatiei verticale a peretilor ce vin in contact cu pamantul si lipsei hidroizolatiei orizontale la partea superioara a terenului sau cotei zero, sau degradarea acestora in decursul timpului
- tencuielile interioare si local exterioare sant afectate de umezeala din ziduri, prezentand exfolieri si zone coscovite

**- afectarea structurii din cauze neseismice:**

- nu s-au constatat tasari locale sau dislocari de zidarie, nu s-au constatat fisuri in elementele structurale

**- afectarea structurii din actiuni seismice:**

Deoarece rostul dintre cladiri este insuficient dimensionat sau gresit executat, dimensiunea acestora fiind foarte mica a dus la ciocnirea locala a corpurilor C1 fata de C2, respectiv a corpurilor C1.1 si C2.2 cu corpurile C1/c2 si policlinica. In urma acestor ciocniri nu au fost afectate elementele structurale in mod semnificativ, dar elementele nestructurale au suferit o serie de degradari prin dislocari/fisurari locale, fara ca acestea sa puna in pericol structurile in sine. Facem precizarea ca corpul C1 si C2 au o distributie structurala pe directii diferite din punct de vedere al comportarii in plan orizontal, fiind una perpendicular fata de cealalta, lucru care a dus la ciocnirea partiala a celor doua corpuri datorita rostului foarte mic dintre acestea. De asemenea corpurile de legatura C1.1 si C2.2 prezinta rosturi foarte mici la zona de legatura cu corpurile C1 si C2 respectiv cu corpul policlinica, dar si mase structurale semnificativ mai mici ca aceste cladiri pe care le leaga. Tot aici putem preciza faptul ca distributia transversala a cadrelor este perpendicular fata de corpurile mari, lucru care impreuna cu distanta dintre cladiri mici, a dus la ciocnirea cladirilor cu afectarea mai serioasa pentru corp C1.1 a elementelor din zona de rost.

CONCLUZIE : In cazul acestui imobil starea generala de avariere poate fi caracterizata „medie”, cu incadrare conform raport de expertiza tehnica in clasa RsIII.

**- date referitoare la alcatuire si conformare antiseismica.**

**• Din punct de vedere structural**

**- alcatuirea planseului:**

- planseul din beton armat de peste fiecare nivel indeplinesc rolul de saiba rigida orizontala.

**- alcatuirea infrastructurii si fundatiilor:**

- infrastructura constituie un sistem spatial rigid.

#### **- topografia amplasamentului si natura terenului**

- terenul este foarte putin inclinat
- exista retea de canalizare pluviala pe amplasament.
- reseaua de canalizare menajera din incinta este colmatata
- nu exista sisteme de drenaj orizontal

#### **Decizia de interventie:**

La stabilirea masurilor din decizia de interventie s-a tinut cont si de modificarile structurale solicitate de beneficiar in proiectul de reamenajare si care constau in:

##### **Pentru corp C1**

- largirea distantei dintre stalpii centrali pe directie transversala ;
- recompartimentare a tuturor nivelurilor ;
- desfiintare scara actuala interioara si exterioara de acces si realizare scara noua atat pentru acces dinspre exterior cat si acces la nivelurile subsol si etaj 1 ;
- realizarea unui lift mare cu acces la toate nivelurile ;

##### **Pentru corp C2**

- desfiintare scara actuala si realizarea acesteia orientata pe directie perpendiculara;
- recompartimentare a tuturor nivelurilor ;
- realizare scara acces exterioara de acces la parter ;
- realizarea unor goluri de usi noi ;
- realizarea unui lift mare cu acces la toate nivelurile ;
- astuparea unor goluri de usi existente

##### **Pentru corp C1.1 si C2.1**

- recompartimentare a tuturor nivelurilor ;
- realizarea unor goluri de usi noi ;
- astuparea unor goluri de usi existente

Pentru reducerea riscului seismic si imbunatatirea gradului nominal de asigurare la seism precum si pentru realizarea modificarilor solicitate de beneficiar prin proiectul de restructurare se adopta urmatorul concept de consolidare:

#### **Corp C1**

Demolarea peretilor de compartimentare interiori din caramida cu grosimide 14cm. Aceste zidari se vor demola prin desfacere de sus in jos dupa o sprijinire prealabila. Materialul rezultat (molozi) se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee.

Realizare stalpi noi 30x60cm de la subsol si pana la etaj 1 in spatele celor existenti pe directie transversala. Armarea stalpilor va imbraca si incastra grinzile transversale de la fiecare nivel. Pentru fundarea acestor stalpi se vor realiza fundatii izolate care se vor lega de grinzile de fundare existente. Pentru legarea stalpilor pe directie longitudinala se vor realiza grinzi de beton noi pe axele longitudinale astfel rezultate sau prin legaturi cu grinzi metalice.

Dupa intarirea betonului in stalpii noi de beton se va trece la taierea stalpilor centrali. Taierea se va realiza numai cu flexul fara ciocane rototopercutoare care pot produce vibratii puternice.

Inlocuirea sapelor actuale nu va depasi ca greutate si grosime sapa actuala ;

Pentru realizare scara exterioara se va construi o structura independenta cu rost fata de cladirea actuala ;

Demolarea scarii interioare se va realiza numai dupa sprijinirea acesteia cu popi si rigle metalice si apoi realizarea unor slituri la nivelul prinderii de structura. Dupa demolare completa se trece la realizare planseelor de beton in aceste zone ramase dupa demolare scara. Planseele se vor realiza prin incastrare pe tot conturul cu ancore chimice incastrate in betonul existent. Pentru o rezemare suplimentara se vor introduce si minim 3-4 grinzi metalice pe directie longitudinala cu rezemare pe grinzile transversale de beton. Bulioanele de metal vor trece prin grosimea grinzilor, fiind prinse pe cealalta parte cu placa metelica. Elementele metalice se vor proteja la foc conform scenariu la incendiu, sau prin torcretare cu beton pe plasa de rabbit.

Pentru realizare scara interioara intre axele L si M si 12-13, mai intai se vor sprijini actualele plansee cu popi si rigle metalice, apoi se va realiza pe contur un slit cu flexul pentru taierea planseeDupa acesta se vor demola planseele din aceasta zona tinandu-se seama de faptul ca nu se vor produce vibratii in structura existenta, iar materialul rezultat se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee. Pentru realizare scara noua este necesar consolidarea grinzilor existente de beton pe care va rezema aceasta, sau prin realizarea grinzilor longitudinale de legare stalpi se va tine seama de sarcinile aduse de scara. Pentru realizare podest intermediar se va realiza grinda intermediara din element metalic sau beton incastrata in stalpii adiacenti din axele 12L si 12M. Ca varianta inlocuitoare se poate realiza un cadru de beton exterior cladirii legat de actuala structura cu rol de preluare a podestelor intermediare. Obligativu acest cadru se leaga de structura actuala la nivel de stalpi si grinzi de nivel.

Se vor reabilita toate hidroizolatiile (si termoizola) de la terasa si pereti subsol. Dupa realizarea acestei hidroizolatii si termoizolatii, se pot realiza compartimentarile interioare si finisaje interioare ;

Pentru realizare casa lift recomandam a pentru acesta sa se taie planseele intermediare conform celor de mai sus (vezi scara noua), iar structura casei de lift sa se realizeze ori in varianta de cadre de beton cu umplutura de zidarie usoara, sau in varianta de cutie cu pereti de bet. In varianta cu cutie de beton armat se va tine seama de realizare rost intre cladire si acesta casa de lift pentru a nu rigidiza cladirea in mod excentric . Planseul ramas netaiat de va sprijini pe elemente noi metalice sau de beton armat incastrate in grinzile transversale de beton;

Comartimentarile se vor realiza din pereti de rigips, iar cei ramasi din zidarie se vor desprinde de structura prin realizarea unor rosturi la limita de legatura cu stalpii de beton. Rosturile se realizeaza cu flexul, de minim 2-3cm, rosturi care se vor umple cu spuma elastica. Realizarea rosturilor se va face si la partea superioara daca se constata ca grinzile reazema direct pe zidari. Zidariile existente ce se vor pastra se vor ancora elastic de elementele de beton armat.

Toate grinzile transversale se vor consolida la partea inferioara cu fibra de cabon sau cu elemente metalice de confinare (corniere metalice dispuse la colturile grinzilor ) prinse pe laterala grinzilor cu table metalice ce vor strapunge planseele pentru sudare la partea superioara. Elementele metalice se vor torcreta cu beton pentru protectie la foc si anticoroziv.

Toti stalpii de beton ramasi pe perimetrul cladirii se vor consolida prin confinare cu elemente metalice de tip corniere L de care se sudeaza platbanda metalica. Pentru



pozitionarea acestor platbande se va realiza sondaje de identificare pozitie etrieri, pozitia platbandelor fiind de preferat a se monta intre etrieri pentru sporirea confinarii stalpilor.

Este de preferat ca prin consolidare stalpii din ax E sa se dubleze catre ax F cu un alt rand de stalpi, lasandu-se un rost mai mare fata de corp C2, rost care se va trata cu profile metalice de rost atat la nivel de plansee cat si la nivel de pereti exteriori. Prin aceasta masura se elimina posibilitatea ciocnirii corpurilor C1 si C2.

. Repararea fisurilor existente prin injectare, retesere, etc functie de gravitate fisurii

Realizarea unei hidroizolatii exterioare si trotuare perimetrare etanse. Refacerea sistematizarii verticale in jurul constructiei cu prevederea unor retele de captarea apelor din precipitatii si racordarea lor la o retea de canalizare pluviala stradala.

Se va termoizola anvelopa constructiei

Refacerea tuturor instalatiilor electrice, termice si sanitare.

Toate elementele de fatada se vor curata de tencuiala, inspecta si reconditiona/consolida in functie de ce se descopera sub tencuiala. Toate aticele se vor confina prin realizare stalpisorii si centuri de beton. Stalpisori de beton se vor incastra in elementele de beton existente cu ancoraj chimic. Dispunerea acestora

### **Corp C2**

Demolarea peretilor de compartimentare interiori din caramida cu grosimide 14cm. Aceste zidari se vor demola prin desfacere de sus in jos dupa o sprijinire prealabila. Materialul rezultat (molozi) se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee.

Inlocuirea sapelor actuale nu va depasi ca greutate si grosime sapa actuala ;

Pentru realizare scara exterioara se va construi o structura independenta cu rost fata de cladirea actuala ;

Demolarea scarii interioare se va realiza numai dupa sprijinirea acesteia cu popi si rigle metalice si apoi realizarea unor slituri la nivelul prinderii de structura. Dupa demolare completa se trece la realizare planseelor de beton in aceste zone ramase dupa demolare scara. Planseele se vor realiza prin incastrare pe tot conturul cu ancore chimice incastrate in betonul existent. Pentru o rezerma suplimentara se vor introduce si minim 3-4 grinzii metalice pe directie transversala cu rezerma pe grinzile longitudinale de beton. Bulioanele de metal vor trece prin grosimea grinzilor, fiind prinse pe cealalta parte cu placa metalica. Elementele metalice se vor proteja la foc conform scenariu la incendiu, sau prin torcretare cu beton pe plasa de rabit.

Pentru realizare scara interioara intre axele A si B si 6-7, mai intai se vor sprijini actualele plansee cu popi si rigle metalice, apoi se va realiza pe contur un slit cu flexul pentru taierea plansee. Dupa acesta se vor demola planseele din aceasta zona tinandu-se seama de faptul ca nu se vor produce vibratii in structura existenta, iar materialul rezultat se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee. Pentru realizare scara noua este necesar consolidarea grinzilor existente de beton pe care va rezema aceasta, sau prin realizarea grinzilor longitudinale de legare stalpi se va tine seama de sarcinile aduse de scara. Pentru realizare podest intermediar se va realiza grinda intermediara din element metalic sau beton incastrata in stalpii adiacenti din axele 7A si un nou stalp introdus pe axa A intre axele 6-7 (stalp de beton). Ca varianta inlocuitoare se poate realiza un cadru de beton exterior cladirii legat de actuala structura cu rol de

preluare a podestelor intermediare. Obligatoriu acest cadru se leaga de structura actuala la nivel de stalpi si grinzi de nivel.

Se vor reabilita toate hidroizolatiile (si termoizola) de la terasa si pereti subsol. Dupa realizarea acestei hidroizolatii si termoizolatii, se pot realiza compartimentarile interioare si finisaje interioare ;

Pentru realizarea casa lift recomandam a pentru acesta sa se taie planseele intermediare conform celor de mai sus (vezi scara noua), iar structura casei de lift sa se realizeze ori in varianta de cadre de beton cu umplutura de zidarie usoara, sau in varianta de cutie cu pereti de bet. In varianta cu cutie de beton armat se va tine seama de realizare rost intre cladire si acesta casa de lift pentru a nu rigidiza cladirea in mod excentric . Planseul ramas netaiat de va sprijini pe elemente noi metalice sau de beton armat incastrate in grinzile transversale de beton;

Comartimentarile se vor realiza din pereti de rigips, iar cei ramasi din zidarie se vor desprinde de structura prin realizarea unor rosturi la limita de legatura cu stalpii de beton. Rosturile se realizeaza cu flexul, de minim 2-3cm, rosturi care se vor umple cu spuma elastica. Realizarea rosturilor se va face si la partea superioara daca se constata ca grinzile reazema direct pe zidari. Zidariile existente ce se vor pastra se vor ancora elastic de elementele de beton armat.

Toate grinzile transversale se vor consolida la partea inferioara cu fibra de cabon sau cu elemente metalice de confinare (corniere metalice dispuse la colturile grinzilor ) prinse pe laterala grinzilor cu table metalice ce vor strapunge planseele pentru sudare la partea superioara. Elementele metalice se vor torcreta cu beton pentru protectie la foc si anticoroziv.

Toti stalpii de beton ramasi pe perimetrul cladirii se vor consolida prin confinare cu elemente metalice de tip corniere L de care se sudeaza platbanda metalica. Pentru pozitionarea acestor platbande se va realiza sondaje de identificare pozitie etrieri, pozitia platbandelor fiind de preferat a se monta intre etrieri pentru sporirea confinarii stalpilor.

. Repararea fisurilor existente prin injectare, retesere, etc functie de gravitate fisurii

Realizarea unei hidroizolatii exterioare si trotuare perimetrare etanse. Refacerea sistematizarii verticale in jurul constructiei cu prevederea unor retele de captarea apelor din precipitatii si racordarea lor la o retea de canalizare pluviala stradala.

Se va termoizola anvelopa constructiei

. Refacerea tuturor instalatiilor electrice, termice si sanitare.

Toate elementele de fatada se vor curata de tencuiala, inspecta si reconditiona/consolida in functie de ce se descopera sub tencuiala. Toate aticele se vor confina prin realizare stalpisorii si centuri de beton. Stalpisorii de beton se vor incastra in elementele de beton existente cu ancoraj chimic. Dispunerea acestora

### **Corp corpuri C1.1 si corp C2.2**

Consolidarea stalpilor din beton armat existenti cu beton armat grosime minim 10cm sau varianta de consolidare cu profile metalice tip L amplasate pe colturile stalpilor si platbande orizontale sudate cu pas de 30cm amplasate intre etrierii existenti ai stalpilor.

.Pentru realizarea rosturilor corespunzatoare fata de corpurile C1 si C2 precum si fata de cladirea policlinica, se vor realiza slituri in zidaria exterioara pe toata inaltimea cladirilor si in planseele de beton existente in consola. Aceste rosturi se vor inchide cu

elemente metalice realizate astfel incat sa nu se influenteze cladirile la actiunea seismica. Deschiderea rosturilor va fi minim 15cm.

Demolarea peretilor de compartimentare interiori din caramida cu grosimide 14cm. Aceste zidari se vor demola prin desfacere de sus in jos dupa o sprijinire prealabila. Materialul rezultat (molozi) se va elimina continuu din cladire fiind interzis a se depozita pe plansee.

Inlocuirea sapelor actuale nu va depasi ca greutate si grosime sapa actuala ;Realizarea unor grinzi noi din beton armat pe perimetrul cladirii

Realizarea unei hidroizolatii exterioare si trotuare perimetrale etanse. Refacerea sistematizarii verticale in jurul constructiei cu prevederea unor retele de captarea apelor din precipitatii si racordarea lor la o retea de canalizare pluviala stradala.

Se va termoizola anvelopa constructiei

Refacerea tuturor instalatiilor electrice, termice si sanitare, dupa refacerea tencuielilor armate

. Se vor reabilita toate hidroizolatiile (si termoizola) de la terasa si pereti subsol. Dupa realizarea acestei hidroizolatii si termoizolatii, se pot realiza compartimentarile interioare si finisaje interioare;

Repararea fisurilor existente prin injectare, retesere, etc functie de gravitate fisurii

. Compartimentarile se vor realiza din pereti de rigips, iar cei ramasi din zidarie se vor desprinde de structura prin realizarea unor rosturi la limita de legatura cu stalpii de beton. Rosturile se realizeaza cu flexul, de minim 2-3cm, rosturi care se vor umple cu spuma elastica. Realizarea rosturilor se va face si la partea superioara daca se constata ca grinzele reazema direct pe zidari. Zidariile existente ce se vor pastra se vor ancora elastic de elementele de beton armat.

Toate elementele de fatada se vor curata de tencuiala, inspecta si reconditiona/consolida in functie de ce se descopera sub tencuiala. Toate aticele se vor confina prin realizare stalpisorii si centuri de beton. Stalpisoriile de beton se vor incastra in elementele de beton existente cu ancoraj chimic. Dispunerea acestora

Constructia se incadreaza in clasa de risc seismic III din punct de vedere al comportarii in urma actiunilor la care a fost supusa, dar care probabil nu au ajuns la valoarea de proiectare a codului P100-3:2008.

Constructia consolidata se va incadra in clasa de risc seismic RsIII (la limita superioara apropiata de clasa risc seismic RsIV).

#### Masuri obligatorii de ordin general

Clasa de risc seismic inainte de consolidare este RsIII la limita cu RsII

Clasa de risc seismic dupa consolidare devin Rs III la limita cu RsIV

Executarea lucrarilor de reabilitare, consolidare si de reparatii se va face cu echipe specializate in acest gen de lucrari

Inainte de inceperea lucrarilor se vor lua masuri de sprijinirea elementelor structurale ce urmeaza a se demola, consolida, taia, etc.

Proiectele elaborate in faza P.T.+ D.E.+C.S. vor fi elaborate de proiectanti specialisti, vor fi verificate atestat la cerinta A1 si insusite de expertul tehnic care a intocmit expertiza, si vor prezenta detaliile de executie, retete si marci de materiale agrementate, precum si tehnologia, ordinea de executie si masuri de protectia muncii.

Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor

tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. Pentru orice solutie data in proiect sau expertiza tehnica, solutie care din punct de vedere al securitatii muncii poate pune in pericol de accidente sau tehnologic societatea constructoare nu o poate realiza in siguranta, acesta va anunta proiectantul si expertul tehnic pentru schimbarea solutiilor tehnologice fara modificarea autorizatie de construire si a avizelor emise de autoritati ce au stat la baza emiterii Autorizatie de Construire.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Toate spargerile care sunt necesare pentru montare tamplarie, demolare zidari, demolare sape se vor face manual, etc, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura si utilizatori.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, zidarii, lemn etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta – comune. Este interzis depozitarea pe plansele existente a molozului de orice natura.

Constructorul care executa lucrarile de executie este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)

Lucrarile de executie vor putea incepe numai dupa obtinerea autorizatiei de construire intocmita in conformitate cu cerintele specificate in Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit. Executantul va intocmi un proiect tehnologic, verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada daca este cazul

Prin executarea lucrarilor mentionate, cladirile si proprietatile invecinate nu vor fi afectate nici in timpul executiei si nici ulterior, in exploatare.

Pe durata executiei, se vor lua toate masurile pentru protectia mediului, respectarea legislatiei in domeniul mediului, sanatații și securității in munca și situații de urgență, inclusiv instructiunile proprii de securitate și sanatare in munca aplicabile pe șantier

Cu conditia respectarii cu strictete a prevederilor din Expertiza Tehnica și Proiectul de Structura, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de executie, cu luarea de masuri de cercetare permanenta și sistematica in ceea ce privește monitorizarea construcțiilor invecinate, impactul interventiilor propuse pentru imobilului din Strada Stefan cel Mare, nr. 133, Lot 2, municipiul Constanta (corpurile C1, C2, C1.1, C2.2) asupra cladirilor invecinate nu exista , iar rezistenta și stabilitatea cladirilor invecinate si a cladirii cu adresa mentionata mai sus nu vor fi afectate negativ.

Conform legilor in vigoare beneficiarul este obligat sa respecte prevederile H.G.R. nr. 273/1994 cu privire la completarea jurnalului evenimentelor si urmarirea comportarii in timp a constructiei conform obligatiilor prevazute in HGR766/1997 si Normativ P130/1999

## **INSTALATII ELECTRICE**

### ***Situația Proiectată***

#### ***1. Alimentarea cu energie electrică de la sursa de bază***

Delimitarea instalațiilor electrice ce constituie obiectul prezentei documentații se va realiza la bornele de ieșire pe joasă tensiune aferente transformatorului de energie electrică ce va fi amplasat în exterior. Capacitatea postului de transformare va fi de 630 KVA.

Contorizarea obiectivului se va face pe joasă tensiune.

De la tabloul electric general – TGD se vor alimenta tablourile electrice secundare din obiectiv. În camera tabloului va fi prevăzută o instalație de compensare a factorului de putere la nivelul TGD.

#### ***2. Alimentarea cu energie electrică de la sursa de rezervă***

În cazul întreruperii alimentării de la rețea, va fi prevăzută o sursă de rezervă, reprezentată de un grup electrogen, montat în exterior, ce va acoperi capacitatea tabloului electric general de distribuție – TGD. Grupul va avea o capacitate de 510 kVA.

Grupul electrogen aferent obiectivului se va amplasa la exterior în montaj carcasat, insonorizat. Grupul va fi de tip stand-by cu pornire automată în maxim 15 secunde, complet echipat și automatizat, fără AAR inclus în furnitura grupului.

Autonomia de funcționare a grupului electrogen este de 8 h la funcționare la 80 % din sarcină. Grupul electrogen va fi prevăzut cu rezervor intern în șasiu. Trecerea de pe sursa de bază pe cea de rezervă și revenirea pe sursa de bază se va realiza automat la nivel local în tabloul electric general prevăzut cu dubla alimentare, prin AAR.

### ***Distribuția energiei electrice –***

#### ***REȚELE ELECTRICE EXTERIOARE***

Alimentarea obiectivului se va realiza prin intermediul unui post de transformare exterior cu capacitatea de 630 kVA, prin cablu electric cu conductoare electrice din cupru, montat îngropat în pământ la 0,8 m adâncime, protejat în tub de protecție și acoperit cu folie de semnalizare.

În vecinătatea postului de transformare va fi amplasat grupul electrogen de capacitate 510 KVA ce va acoperi puterea electrică absorbită a întregului obiectiv.

Obiectivul va fi prevăzut cu iluminat exterior perimetral realizat cu stâlpi metalici, cu înălțimea de 4 m, gospodăria de incendiu, gospodăria de apă potabilă, precum și stațiile de tratare și gospodăria de nămol. Corpurile vor fi echipate cu surse LED, iar acționarea lor se va realiza cu senzor crepuscular și manual de la nivelul tabloului general.

Distanța liberă pe orizontală „L” între cabluri pozate în același șanț sau între cabluri pozate în șanțuri separate nu este mai mică decât valorile minime:

- 7 cm față de cabluri de 20kV;
- 10 cm față de circuite secundare;
- 50 cm față de cabluri de telecomunicații;

Cablurile se vor poza liber, în tuburi de protecție, în șanțuri între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor (bandă avertizoare) și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor).

## ***REȚELE ELECTRICE INTERIOARE***

Se va realiza cu cabluri electrice cu conductoare din cupru cu emisie redusă de fum și fără halogeni de tip N2XH, cu izolație pentru 0,6/1kV, instalate fie pe paturi de cabluri, aparent în tuburi de protecție și îngropate în elementele de structură.

Toate receptoarele electrice cu rol de securitate la incendiu (instalații desfumare, presurizare, detecție și semnalizare la incendiu) vor fi alimentate cu cabluri rezistente la foc de tip NHXH FE180/E90 conform EN 50200, EN 50362 și OMCT/OMAI nr.1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare, pentru produsele care asigură criteriul de performanță pentru rezistența la foc continuitate în alimentarea cu curent electric.

Trecerile coloanelor electrice de distribuție prin pereți și planșee se vor proteja anti-foc corespunzător elementului străbătut. Pentru receptoarele cu rol de siguranță la foc, sistemele și accesorii de montaj vor fi rezistente la foc 90 de minute.

### ***Instalații electrice de Iluminat***

#### ***Instalații electrice de Iluminat normal***

Instalația de iluminat interior va fi realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED. Tipul și gradul de protecție a corpurilor de iluminat a fost stabilit în funcție de destinația încăperii și al nivelului de iluminat necesar, conform normativelor în vigoare.

#### **SPAȚII TEHNICE**

Pentru încăperile tehnice și depozite, corpurile de iluminat vor fi montate aparent și vor avea un grad de protecție la praf și umiditate, IP54. De asemenea, corpurile de iluminat vor avea un indice de redare al culorilor 80, temperatura de culoare 4000K și o durată de viață de 50,000 ore.

Comanda iluminatului se va realiza local prin întreruptoare manuale. Corpurile de iluminat vor fi alimentate cu cablu electric cu conductoare electrice din cupru, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, de tip N2XH.

#### **BLOCURI ADMINISTRATIVE ȘI SPAȚII MEDICALE**

Pentru zonele de birouri, coridoare, spații medicale se vor utiliza corpuri de iluminat cu surse LED, montate încastrat la nivelul tavanului fals.

Indicele de culoare va fi mai mare sau egal cu 80, temperatura de culoare 4000K, durată de viață 50,000 ore și gradul de protecție la umiditate și praf, IP20. Comanda se va realiza prin întreruptoare de iluminat locale. Grupurile sanitare vor fi prevăzute cu corpuri de iluminat montate încastrat, de tip spot, cu reflector parabolic. Indicele de culoare va fi mai mare sau egal cu 80, temperatura de culoare 4000K, durată de viață 50,000 ore și gradul de protecție la umiditate și praf, IP20 (IP44 în grupuri sanitare).

În încăperile destinate pacienților se va realiza un iluminat local la fiecare pat de pacient prin blocuri complet echipate cu iluminat și prize.

#### ***Instalații electrice pentru Iluminat de securitate***

În clădire se vor prevedea următoarele instalații de iluminat de siguranță corespunzător cerințelor normativului I7-2011:

1. Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului – art. 7.23.5;
2. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții – art. 7.23.6;

3. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare – art. 7.23.7;
4. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii – art. 7.23.9;
5. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate marcarea hidranților interiori – art. 7.23.11;
6. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate de circulație – art. 7.23.8;
7. Instalații electrice pentru iluminatul de veghe – art. 7.23.8;

Instalațiile de iluminat de siguranță se vor executa cu cabluri de cupru cu emisie redusă de fum și fără halogeni, de tip N2XH.

### ***Instalația de iluminat exterior***

În exteriorul clădirii, se va realiza un iluminat exterior de fațadă prin corpuri de iluminat de tip proiectoare, cu surse LED, montate aparent pe fațade. De asemenea, perimetral se va realiza și un iluminat exterior realizat de corpuri de iluminat montate pe stâlpi metalici la înălțimea de 4 m.

Comanda iluminatului exterior se va realiza manual prin comutatoarele de iluminat montate pe carcasa tabloului electric de unde se realizează alimentarea și automat de la senzorul crepuscular. Gradul de protecție al corpurilor de iluminat va fi IP66.

### ***Instalații electrice de prize și forța utilitatii***

#### ***Instalația de prize generale***

#### **SPAȚII TEHNICE**

În fiecare cameră tehnică vor fi amplasate locuri de prize monofazate de 16A, montate aparent, IP54. Circuitele de prize vor fi realizate cu cabluri din cupru cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH. Vor fi pozate pe trasee paralele și pe aceleași paturi de cabluri cu instalațiile de iluminat normal.

Toate prizele vor fi prevăzute cu contact de protecție și protejate cu aparate de protecție diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune.

La nivelul coridoarelor se vor monta prize monofazate pentru curățenie, câte un loc de priză la fiecare 10 metri.

#### **BLOCURI ADMINISTRATIVE ȘI SPAȚII MEDICALE**

Vor fi prevăzute prize monofazate de 16A montate încastrat.

Circuitele de prize vor fi realizate cu cabluri din cupru cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH. Vor fi pozate pe trasee paralele și pe aceleași paturi de cabluri cu instalațiile de iluminat normal. Toate prizele vor fi prevăzute cu contact de protecție și protejate cu aparate de protecție diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune.

În încăperile medicale (săli tratament) vor fi amplasate blocuri complet echipate cu iluminat de veghe, normal și prize la fiecare pat de pacient.

### ***Instalațiile de forță UTILITĂȚI***

Circuitele de forță vor fi pozate pe trasee paralele și pe aceleași paturi de cabluri cu instalațiile de iluminat și prize.

De la tablourile electrice locale vor fi prevăzute circuite electrice dedicate care vor alimenta echipamente precum:

- instalațiile de încălzire, climatizare și ventilare;
- alimentare instalații degivrare;
- tablouri electrice speciale cu dublă alimentare și prin UPS pentru echipamentele de categoria I – radiologie, camera resuscitare;
- stație oxigen;
- centrala termică;
- gospodăria de apă potabilă;
- gospodăria la incendiu;
- gospodăria de nămol;
- echipamente tehnice aferente recuperărilor medicale;
- curenți slabi – date voce, sonorizare, apelare medicală, CCTV, antiefracție, control acces, detecție, semnalizare și alarmare incendiu;

Pentru echipamentele cu rol de securitate la incendiu (desfumare, presurizare, curenți slabi, stație pompă incendiu) cablurile vor fi rezistente la foc FE180/E90. Ele vor fi montate pe paturi de distribuție separate, rezistente la foc.

### ***Instalații pentru protecția împotriva loviturilor de trăsnet***

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului.

Paratrăsnetul va fi montat pe acoperis fixat cu catarg de oțel galvanizat de 2 m și cu piesa de adaptare Corespunzătoare.

Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza aparent în elementele de construcție și se vor finisa astfel încât să se poată încadra în arhitectura clădirii. Firidele vor avea prevăzute uși cu deschidere cu chei speciale.

Firidele se va monta la parter la  $h=0,5\text{m}$  față de sol, în exteriorul clădirii. Legăturile echipotențiale se vor realiza pentru obiectele metalice exterioare dacă ele se află mai aproape de conductorul de coborâre decât distanța de securitate  $S$ .

Priza de pământ pentru paratrăsnet este comună cu priza de pământ pentru instalația electrică aferentă protecției împotriva tensiunilor de atingere accidentale având valoarea rezistenței de dispersie mai mică de  $1\Omega$ .

### ***Instalația de priza de pământ***

Priza de pământ va fi artificială și va fi formată din dispunerea unei platbande 40x4mm perimetral la nivelul clădirii.

Se vor realiza puncte de conexiune la priza de pământ prin piese de separație la care se vor conecta atât centurile interioare realizate cu platbanda OL-Zn 25x4mm din camerele tehnice cât și coborârile de paratrăsnet. La priza de pământ se vor lega toate echipamentele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune în cazul unui defect.

Priza de pământ pentru paratrăsnet este comună cu priza de pământ pentru instalația electrică aferentă protecției împotriva tensiunilor de atingere accidentale având valoarea rezistenței de dispersie mai mică de  $1\Omega$ .



Toate echipamentele și elementele metalice se vor lega la pământ fie prin platbanda OL-Zn 25x4mm, prin conductor din cupru flexibil tip LifY sau șufă de cupru lițată  $d=25/50\text{mm}^2$ .

În fiecare camera tehnică vor fi prevăzute câte o bară de egalizare potențial la care se vor lega toate echipamentele metalice. Se vor lega la pământ: paturile de cabluri, țevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, glisieră lift, etc.

### ***SISTEMUL DE Panouri fotovoltaice***

Energia solară se referă la o sursă de energie reînnoibilă care este direct produsă prin lumina și radiația solară. Aceasta poate fi folosită să genereze electricitate prin celulele fotovoltaice.

Pe terasa acoperișului corpului C2 se vor monta 84 de panouri fotovoltaice, cu capacitatea de 250W. Puterea electrică însumată este de 21 kW. Conversia din curentul continuu produs în curent alternativ se va face prin intermediul unui invertor trifazat, de capacitate 25 kW.

Se va utiliza un sistem hibrid automat în care energia electrică produsă va fi introdusă în instalația electrică a obiectivului, stocată în baterii de acumulare, cât și în sistemul electroenergetic național - SEN atunci când se produce mai mult decât cere instalația noastră.

### ***INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI SLABI***

#### ***- Sistem de supraveghere video-CCTV***

Pentru creșterea nivelului de securitate în clădire se va prevedea un sistem de televiziune cu circuit închis bazat pe tehnologia IP, care să supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes ale clădirii. Camerele video utilizate vor fi de tip IP box de exterior care transmit imagini HD 1080p.

Acesta asigură supravegherea video și alarmarea în cazul producerii unor evenimente deosebite în următoarele zone:

- a. exteriorul clădirii
- b. intrările din clădire;
- c. coridoare circulație;

#### ***- Sistem de CONTROL ACCES ȘI ANTIEFRAȚIE***

Sistemul va fi alcătuit dintr-o serie de module de ușă și expanders ce vor fi legate în buclă. La modulele de ușă se vor conecta individual toate echipamentele aferente controlului accesului (butoane, card de proximitate, contact electric, yală).

La expanders se vor conecta individual toți detectorii aferenți sistemului antiefracție (contact magnetic, detector de mișcare (PIR), detector de geam spart și ușă, butoane de panică, tastatură). Sistemul se va dimensiona știind că la un modul de ușă se pot conecta 2 – 4 elemente, iar la un expander se pot conecta între 8 și 16 detectori. Se vor monta sirene de alarmare interioare și una exterioară.

Sistemul este destinat să protejeze:

- a. Zonele administrative: zone de alarmare dedicate echipate cu: senzor PIR (infraroșu), tastatura zonală pentru punerea în funcțiune (activarea) a zonei.
- b. Ușile camerelor tehnice, electrice, spații medicale și de telecomunicații – contacte de ușă; Dezactivarea sistemului se poate face prin tastarea codului la tastaturile montate la ușile de acces.

- ***Sistemul voce date***

Astfel, va fi prevăzut un sistem de centralizat de cablare care are la baza topologia fizică de rețea stelară. Pentru a putea integra în viitor servicii și sisteme hardware furnizate de diferiți producători, s-a prevăzut un sistem de cablare structurată pentru transmisii de voce și date.

Rețeaua va asigura conexiuni telefonice și internet. Distribuția este realizată din rackul amplasat în camera de server de la demisol. Semnalul telefonic va fi asigurat prin cablu FTP cat.6, iar rețeaua de date prin fibra optică single mode.

În camera server se va prevedea un rack de 19 HU. Toate prizele aflate la o distanță mai mică de 90 m vor fi conectate direct la rack.

Se prevăd prize de voce date RJ45 în birouri, spații medicale și zone administrative. Pentru aceste prize se va folosi cablu FTP 4x2x0,5 Cat6.

- ***Sistemul de sonorizare ambientală***

Prin sistemul de sonorizare ambientală se vor transmite următoarele tipuri de mesaje:

- mesaje pre-înregistrate;
- mesaje de căutare sau interogare transmise de la consola de comunicație;
- muzica ambientală;
- mesaje de evacuare în caz de incendiu;

Difuzoarele vor fi montate încastrat la nivelul tavanului pe coridoarele de circulație și în sălile de așteptare.

- ***Sistemul de CEASOFICARE***

Instalația de ceasoficare va fi un sistem unitar care va fi capabil să afișeze ora exactă pe toate dispozitivele de afișare sincronizate cu un ceas master care va prelua ora exactă prin semnal GPS de la satelit.

Pentru fiecare ceas slave, precum și cel master, se va asigura o alimentare de la rețeaua de 230V. Ceasurile vor afișa atât ora exactă, cât și secunde. Sincronizarea ceasurilor se va realiza prin undă radio.

Ele se vor monta pe holuri, coridoare de circulație și săli de operație și în sălile de tratament, aparent la nivelul elementelor de structură. Raza de vizibilitate va fi de 20 m pentru sălile de operație și 30 pentru coridoare și holuri.

- ***Sistemul de APELARE MEDICALĂ***

La nivelul fiecărui pat aferent pacientului din sălile de internare, va fi prevăzut un sistem de apelare medical realizat prin întreruptoare amplasate aparent. Semnalul va fi transmis către secția/încăperea dedicată, unde va exista un concentrator de apeluri.

- ***Sistemul de DEȚECȚIE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE INCENDIU***

Va fi prevăzut un sistem de detectare și alarmare la incendiu cu echipamente adresabile. Sistemul va avea posibilitatea de a comunica direct cu personalul special instruit printr-un apelator GSM.

Centrala de incendiu este montată la parterul obiectivului într-o încăpere special destinată acestui scop. Se vor utiliza următoarele echipamente:

- detectoare optice de fum, adresabile, montate la nivelul tavanului;
- detectoare optice de fum, adresabile, montate în tavanul fals;
- dispozitive manuale adresabile pentru semnalizare incendiu;

- blocuri optice adresabile cu semnalizare acustică și luminoasă la interior;
- blocuri optice adresabile cu semnalizare acustică și luminoasă la exterior;
- modul comandă și monitorizare grupuri pompare la incendiu;
- interfețe adresabile - intrări / ieșiri pentru comandă și monitorizare;

Conform Normativul P118 / 3 / 2015, art. 39.2.1., centrala de control și semnalizare este montată într-un spațiu ce respectă următoarele:

- se asigură un acces ușor din exterior;
- pe calea de acces nu vor exista obstacole ce ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- zona nu va fi traversată de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire);
- nu este amplasată sub încăperi încadrate în clasa AD4 (medii expuse la picături de apă);
- spațiul va fi prevăzut cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;

## **INSTALATII SANITARE**

### **Sursa de utilitati**

Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece de consum menajer sunt racordate la rețeaua publică de alimentare cu apă a orașului Uralți. Instalațiile de canalizare aferente spațiilor tratate prin prezenta documentație se vor racorda la sistemul de canalizare existent al imobilului după ce vor fi tratate local prin intermediul unei stații de epurare a apelor uzate menajere. În continuare acestea vor fi preluate de canalizarea publică orășenească.

Apă caldă de consum va fi preparată local la nivelul centralei termice care va funcționa cu combustibil gazos. În plus pentru furnizarea continuă a apei calde de consum și pentru furnizarea de apă caldă la temperaturi de 55 - 60 grd. Celsius.

### ***Situatia existenta***

Instalațiile aferente clădirilor C1 și C2 nu sunt funcționale. În plus se dorește dezafectarea acestora pentru consolidarea structurală a clădirii.

### ***Situatia propusa***

#### **Instalatii sanitare de alimentare cu apa rece si calda de consum**

Se propune un sistem de alimentare cu apă rece și caldă de consum. Se vor avea în vedere următoarele trasee de alimentare cu apă:

- Rețea de alimentare cu apă rece filtrată și dedurizată.
- Rețea de alimentare cu apă caldă la temperatura de 60 grd. Celsius.
- Rețea de alimentare cu apă filtrată de masă a bateriilor monocomanda
- Rețea de conducte ce vor permite recircularea apei calde de consum.

Aceste rețele de distribuție a apei vor fi alimentate de la o gospodărie de apă care va fi amplasată subteran și care va fi descrisă în cadrul altei documentații tehnice. Apa caldă de consum va fi preparată local la nivelul centralei termice. Alimentarea cu apă se va realiza prin intermediul unei conducte confecționată din polietilenă. Acesta are rolul de a asigura o alimentare cu apă continuă a imobilului chiar dacă rețeaua publică este întreruptă.

Apa caldă de consum menajer este preparată local cu ajutorul unui stocator de agent termic apă caldă bivalent cu capacitatea de 800 litri conectat hidraulic la 2 cazane termice cu funcționare pe gaz metan. Această soluție oferă posibilitatea realizării unei instalații de preparare a apei calde de consum cu ajutorul unor panouri solare. Conductele de agent termic dintre panourile solare și boiler vor fi realizate în mod obligatoriu din metal (cupru).

Panourile solare se vor monta pe terasa clădirii. În acest sens se vor monta 6 panouri solare cu tuburi vidate fiecare cu câte 30 de tuburi.

În cadrul acestei faze de proiectare se recomandă un sistem de alimentare cu apă a clădirii prevăzut cu sistem de prefiltrare mecanică a apei. Practic se vor monta 4 filtre prevăzute, cu sistem automat de autocurățire, pe conductă de alimentare cu apă rece de la rețea. În plus se va prevedea și un filtru cu raze ultraviolete a apei înainte de a ajunge la obiectele sanitare din clădire.

În continuare apă rece va fi tratată separat în funcție de tipul consumatorilor astfel:

Pentru dedurizarea apei se va utiliza dedurizator de tip duplex cu asigurare continuă a debitului de apă dedurizată. Debitul maxim de apă dedurizată va fi de 7.5 mc/h.

Sistem de filtrare complexă a apei compus dintr-o baterie de prefiltrare a apei, stație de osmoză inversă și filtre pentru remineralizarea apei. Acest sistem va permite utilizarea apei ca apă de masă.

Rețelele de distribuție a apei de băut vor fi alcătuite din conducte de cupru. Pentru celelalte rețele de distribuție a apei se vor utiliza conducte din polipropilenă reticulată (PPR).

Toate rețelele de alimentare cu apă vor fi prevăzute cu robinete de golire. Rețelele de distribuție a apei calde de consum vor fi echipate cu sisteme de recirculare a apei.

Conductele, la trecerea prin elementele de construcție (ziduri, șapa și/sau tencuieli) se vor proteja în mănșoane din polietilenă. Conductele se vor poziționa în interiorul unor plinte prefabricate din material plastic, ce permit susținerea și mascarea acestora pe toată durata de funcționare sau acolo unde este posibil se vor monta îngropat.

Nu se admit îmbinări ale conductelor îngropate în șapă indiferent de motiv și măsurile de siguranță luate de executant datorită riscurilor asociate acestor îmbinări.

Traseele conductelor se vor realiza astfel încât să poată prelua eforturile provenite din dilatarea termică a acestora.

### **Instalații de canalizare menajeră și pluvială.**

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare.

Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare a căror cota de montaj este situată deasupra cotei radierului caminului de racord sunt evacuate la acesta prin curgere liberă către caminul racord la rețeaua de canalizare. Deversarea acestora la canalizare se realizează prin după un proces de epurare al apei prin intermediul unei stații locale.

Execuția instalațiilor se face după cum urmează:

- pentru instalațiile interioare de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din polipropilenă PP;

- pentru instalațiile exterioare de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din PVC-KG.

Apele pluviale vor fi preluate cu ajutorul receptoarelor de terasă și evacuate gravitațional către rețeaua publică de canalizare a apelor pluviale.

## Sustinerea si izolarea conductelor

### Conducte polietilena/polipropilena/cupru:

Sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9-2015. Amplasarea suportilor fiksi se va face tinand seama de I9-2015 si cu recomandarea ca acestia sa fie plasati langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere. Izolarea conductelor se va realiza cu ajutorul tuburilor din elastomer de tip Armaflex avand grosimea minima de 40 mm, atat in cazul conductelor de apa calda, cat si in cazul celor de apa rece. Conductele amplasate in sapa sau montate ingropat in elemente de constructii se vor monta in tub de protectie.

### Conductele din PP/PVC :

Conductele de canalizare din PP se vor sustine de elementele de rezistenta cu coliere si bratari amplasate la o distanta de 10 Ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, dupa mufa acestuia. La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe; de asemenea se va monta cate un punct fix intre doua compensatoare succesive.

## Instalatii de protectie impotriva incendiilor

### Echipare cu hidranti interiori

***Stabilirea dotării cu hidranți interiori conform NORMATIV P118/2013 art. 4.1. lit. a:***

- Încadrare:
  - *cladiri inchise din categoriile de importanta exceptionala A ori deosebita B;*
- Tip hidrant folosit: Hidrant de 2" cu furtun plat, lungime maxima furtun L = 20 m;
- Număr de jeturi în funcțiune simultană: 1 jet conform normativ P118/2 - 2013.

### ***Solutii tehnice de realizare a instalatiilor cu hidranti interiori:***

Alimentarea cu apă a hidranților se face dintr-un rezervor destinat special acestora. Rețeaua de alimentare este arborescenta, nu este comună cu rețeaua de alimentare cu apă a consumatorilor sanitari. Pentru alegerea diametrelor conductelor au fost utilizate nomograme de dimensionare a conductelor de otel zincat astfel încât regimul de viteze prin conducte să fie cuprins între 0.8 și 2 m/s. Conductele vor fi montate atat aparent cat si ingropat in functie de posibilitatile de montaj. Conductele ingropate vor fi executate din plastic (polietilena de inalta densitate) iar cele montate aparent sau in nise tehnice vor fi executate din otel. Diametrul conductelor de distributie vor fi de 2" si 2 ½".

Instalatia de stins incediu cu hidranti interiori va fi proiectata si executata corespunzator prevederilor din P118/2 - 2013, art. 4.5 , 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.18, 4.19, 4.20, 4.22, 4.23, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36 si tinandu-se cont de fazele premergatoare extinderii proiectului ( faza 1 si faza 2), astfel:

- Hidrantii de incendiu interiori se amplaseaza în locuri vizibile si usor accesibile în caz de incendiu, în functie de lungimea furtunurilor si de geometria spatiului protejat, în urmatoarea ordine: lângă intrari în parcare, pe circulatii;
- Hidrantii de incendiu interiori se vor monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzator;

- În lipsa iluminatului normal, identificarea hidranților se va face prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori;

- Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie specială, amplasată în nișă sau fîrdă în zidărie, la înălțimea de 0,80m...1,50m de la pardoseală;

- Nisele hidranților de incendiu interiori nu străpung pereții rezistenți la foc sau care delimitează cai de evacuare;

- Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri plate cu lungimea maximă de 20 m și cu tevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija și controla jetul de apă. (SR EN 671-2).

- Teava de refulare universală va permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact și va fi prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere va fi cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă și se închide prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat;

- Căuile sunt prevăzute cu o ușă și vor fi echipate cu o încuietorie și cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubată până la capăt, va fi poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca ranirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Ușile căuilor trebuie să se deschidă cu minimum 170 grade pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile;

- În rețele interioare de apă pentru incendiu se folosesc numai conducte metalice;

- La finalul construcției rețeaua interioară va alimenta 2 hidranți de incendiu.

- Deoarece nu există pericol de îngheț hidranții vor fi în sistem *apa-apa*.

- Timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 minute conform P118/2 – 2013 art 4.35 lit. b;

Amplasarea hidranților se va face astfel încât să se asigure stropirea fiecărui punct al clădirii combustibilă al acesteia.

Pentru controlul presiunii, în instalație vor fi prevăzute manometre cu citire directă în diferite puncte ale instalației și în punctele cele mai dezavantajate hidraulic.

În aceste condiții instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori va îndeplini următoarele cerințe:

- Debitul specific minim al unui jet :  $q_{ih}=2,10 \text{ l/sec}$ ;
  - Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1;
  - Lungimea minimă a jetului compact :  $l_c=10,0 \text{ m}$ ;
  - Debitul de calcul al instalației :  $Q_{ih}=4.2 \text{ l/sec}$ .
  - Timp de funcționare 60min
- Rezerva minimă de apă pentru hidranți interiori va fi de minim  $8 \text{ m}^3$ .

### **Echiparea cu hidranti exteriori**

În conformitate cu normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2-2013 art. 6.1. al. 4 lit. a), este necesară o instalație de hidranti exteriori pentru stingerea din exterior a incendiilor.

Este necesar un debit de 15 l/s timp de 180 minute pentru stingerea incendiilor cu hidranti exteriori conform P118/2-2013 anexa nr.7, clădiri civile de nivel II de stabilitate la incendiu cu volume ale compartimentelor de incendiu cuprinse între 10000 și 15000 mc.

Hidranti vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel încât să se asigure parametrii de calcul, debitul de apă și presiunea pentru intervenția la nivelul cel mai înalt, conform P 118/2 – 2013.

Accesoriile de intervenție se vor păstra în panouri PSI (etichete) amplasate lângă clădire sau într-o încăpere separată, special prevăzută pentru păstrarea materialelor și substantelor pentru prevenirea și stingerea incendiilor.

Se vor monta 3 hidranti exteriori în curtea imobilului. Conexiunea hidraulică între hidranti și rezerva intangibilă de incendiu.

### **Rezerva intangibilă de incendiu**

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013 art. 4.35, art. 6.19, este de:

- 180 min. pentru hidranti exteriori;
- 60 min. pentru hidranți interiori.

$$V_{\text{util bazin}} = 162 + 8 = 170 \text{ m}^3$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor va fi stocată prin intermediul unui rezervor subteran cu capacitatea de 170 mc.

Volumul total de apă prevăzut pentru bazinul de incendiu va fi de 180 m<sup>3</sup>.

Se va asigura posibilitatea alimentării cu apă direct din rezervor a pompelor mobile de intervenție în caz de incendiu prin intermediul unui racord Storz DN100 mm.

Pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul când rezervorul este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat) se face o legătură între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare (plecare), prin ocolirea pompelor.

Pentru încercarea periodică a pompelor de incendiu se asigura posibilitatea întoarcerii apei în rezervor.

Pentru supravegherea permanentă a alimentării cu apă a rezervorului, se vor prevedea instalații pentru semnalizarea optică și acustică a nivelelor rezervelor de incendiu.

Gospodăria de apă aferentă stingerii incendiului cu hidranti interiori și exteriori va fi obiectul unei lucrări separate. Datele prezentei documentații vor fi utilizate pentru dimensionarea echipamentelor de pompă ce urmează a fi montate.

## **INSTALATII TERMICE**

### **Conditii climatice exterioare**

Conform cu normele in vigoare, pentru prezentul proiect sunt utilizate urmatoarele:

Perioada	Conform	Conditii de calcul	Valori
Vara	STAS 6648	temperatura exterioara $t_{e,v}$	33.5°C
		umiditatea relativa $\phi_{e,v}$	50%
Iarna	STAS 1907/1,2	temperatura exterioara $t_{e,i}$	-12°C
		umiditatea relativa $\phi_{e,i}$	80%
		viteza vantului $v_{e,i}$	5m/s

### **Conditii climatice interioare**

Conform cu normele in vigoare, pentru prezentul proiect sunt utilizate urmatoarele:

#### **- PARAMETRII AERULUI INTERIOR/EXTERIOR:**

Destinatie	Conditii de calcul	Valori
Saloane	temperatura interioara vara $t_{iv}$	22°C ± 1°C
	umiditatea relativa vara $\phi_{iv}$	50%
	temperatura interioara iarna $t_{ii}$	22°C ± 1°C
	umiditatea relativa iarna $\phi_{ii}$	50%
Holuri, Sali asteptare	temperatura interioara vara $t_{iv}$	22°C ± 1°C
	umiditatea relativa vara $\phi_{iv}$	50%
	temperatura interioara iarna $t_{ii}$	20°C ± 1°C
	umiditatea relativa iarna $\phi_{ii}$	50%
Grupuri sanitare	temperatura interioara iarna $t_{ii}$	15°C ± 1°C
Vestiare	temperatura interioara iarna $t_{ii}$	24°C ± 1°C



Sursa termica de incalzire va fi compusa din 2 centrale termice cu functionare pe gaz natural cu puterea termica de 80 kW fiecare. Agentul termic apa calda va fi distribuit catre bateria de incalzire a centralelor de tratare a aerului, perdele de aer si radiatoare.

Debitul minim de aer proaspat va fi asigurat prin intermediul a trei agregate de tratare a aerului cu urmatoarele capacitati de furnizare a aerului proaspat:

- 10 000 mc/h pentru furnizare aer proaspat catre corp C1;
- 6000 mc/h pentru ventilarea spatiului interior aferent bazinului de hidrokinetoterapie
- 15 000 mc/h pentru ventilarea spatiilor interioare aferente corpului C2;

Racirea mediului interior va fi realizata prin intermediul agregatelor de tratare a aerului mentionate.

## SITUATIA EXISTENTA

### INSTALATIA DE INCALZIRE

Necesarul de căldură pentru încălzire este de 60 KW pentru încălzire (conform STAS 1907/1,2-2014). Asigurarea a sarcinii termice este cu ajutorul unei centrale termice compusa din 2 cazane cu functionare in regim de condensatie utilizand combustibilul gazos.

Cazanele vor fi echipate cu instalatie de automatizare corespunzator aleasa numarului de circuite pentru a asigura confortul necesar precum si economia de energie.

Asigurarea cazanului se face cu supape de siguranta inclusa in furnitura cazanului. Preluarea excesului de apa rezultat in urma dilatarii va fi realizat prin intermediul unui vas de expansiune inchis inclus in furnitura cazanului.

Camera centralei termice este prevazuta cu suprafata vitrata egala cu 2% din volumul util al incaperii precum si cu senzor de gaz ce actioneaza o electrovana montata pe conducta de alimentare cu gaz inafara camerei centralei termice.

Distributia agentului termic catre consumatori se realizeaza prin intermediul unor conducte de cupru sau pex in functie de consumator si de alegerea beneficiarului.

Incalzirea se face cu radiatoare din otel. Echilibrarea hidraulica a circuitelor se va realiza prin intermediul unor robinete montate pe fiecare circuit in parte. La realizarea circuitelor se va avea in vedere montarea sub forma de serpentina dubla si o lungime constanta intre circuite astfel incat sa se poata echilibra usor circuitele in paralel.

Nu se admit imbinari ale conductelor ingropate in sapa indiferent de motiv si masurile de siguranta luate de executant datorita riscurilor asociate acestor imbinari.

Pentru alegerea radiatoarelor se va avea in vedere montajul acestora pe peretele exterior sub fereastra exterioara motiv pentru care se va acorda o atentie deosebita dimensiunilor constructive ale parapetului parapetului.

Radiatoarele au fost prevazute cu robinete de inchidere cu cap termostatat, robinet de echilibrare hidraulica pe retur sau pe distribuitor, robinet de aerisire.

Distributia s-a realizat prin montarea conductei de cupru sau pex cu bariera de oxigen in sapa protejata dupa metoda tub in tub (montaj in tub de protectie avand diametrul cu doua unitati mai mare).

Coloanele au fost realizate din cupru montat la partea superioara a incaperii intr-o grinda falsa.

Se vor lua masuri de compensare a dilatarilor prin geometria retelei (realizarea de Z, U, L naturale pentru compensarea acestora).

Coloanele au fost prevazute la partea superioara cu aerisitoare automate pentru evacuarea aerului din instalatie.

Pentru prepararea apei calde menajere poate fi utilizata centrala cu boiler inclus sau se poate opta pentru o instalatie compusa dintr-un boiler bivalent de 800L racordat la centrala termica, asigurand si o posibila instalare ulterioara a unui sistem de preparare acm cu panouri solare.

## INSTALATIA DE VENTILARE SI CLIMATIZARE

Spatiile ce fac obiectul prezentei documentatii sunt ventilate prin intermediul unor tubulaturi confectionate din tabla zincata. Izolarea termica a acestora a fost realizata cu paturi de vata minerala. Intregul sistem de conducte de aer va fi amplasat sub planseul de beton de peste parter. Introducerea si evacuarea aerului este realizata prin intermediul unor grile si anemostate.

Introducerea si evacuarea aerului se va realiza prin intermediul unui agregat de tratare a aerului amplasat pe terasa imobilului.

Centrala de tratare a aerului va fi prevazuta cu camera de amestec, filtre, baterie de preincalzire, baterie de incalzire, baterie de racire, camera de umidificare, ventilator de introducere si ventilator de evacuare. Tubulaturile sunt prevazute cu clapete antifoc.

Se vor instala surse de racire multiple specifice cerintelor termice ale fiecarui agregat de tratare al aerului. Practic bateriile de racire ale agregatelor de tratare a aerului vor fi conectate in detenta directa la cate o baterie de unitati exterioare de tip VRF.

Conexiunile hidraulice dintre agregate si unitatile pe care acestea le vor deservi, se vor realiza utilizand conducte din cupru izolate termic. Conductele se vor izola termic utilizand suluri sau paturi din material elastomeric rezistent la radiatii ultraviolete. In plus conductele exterioare vor fi protejate impotriva eventualelor deteriorari mecanice. Climatizarea spatiilor interioare va fi realizata cu ajutorul ventiloconvectoarelor de tip caseta montate in plafon.

In continuare se vor expune principalele caracteristici generale ale agregatelor de tratare a aerului propuse:

### 1. RECUPERATOR DE CALDURA:

Conditii de iarna:

Introducere:

Aer introdus DBT/RH -15,0 °C/90 %

Aer refulat DBT/RH 11,2 °C/11 %  
 Pierdere de presiune umeda / uscata 255 Pa/255 Pa  
 Eficienta la debite egale 79 %/79 %  
 Eficienta uscata in timpul iernii 73 %  
 Evacuare:  
 Aer introdus DBT/RH 18,0 °C/40 %  
 Aer refulat DBT/RH -2,9 °C/99 %  
 Pierdere de presiune umeda / uscata 265 Pa/265 Pa  
 Flux incrucisat Premium  
 Pierdere maxima interna 0.25%  
 Conditii de vara:  
 Introducere:  
 Aer introdus DBT/RH 35,0 °C/40 %  
 Aer refulat DBT/RH 27,6 °C/61 %  
 Pierdere de presiune umeda / uscata 291 Pa/291 Pa  
 Evacuare:  
 Aer introdus DBT/RH 25,0 °C/45 %  
 Aer refulat DBT/RH 32,4 °C/29 %  
 Pierdere de presiune umeda / uscata 286 Pa/286 Pa

## 2. BATERIE DE RACIRE

Conditii de iarna:  
 Aer introdus 22 °C  
 Aer refulat: 22°C  
 Conditii de vara:  
 Aer introdus : 27.6 °C/ 61%  
 Aer refulat: 20 °C/ 83%

## 3. BATERIE DE INCALZIRE

Conditii de iarna:  
 Aer introdus 11.2 °C/11%  
 Aer refulat: 22°C/ 6%  
 Conditii de vara:  
 Aer introdus : 27.6 °C/ 61%  
 Aer refulat: 27.6 °C/ 61%

## 4. VENTILATOARE

Ventilator 1:  
 Presiunea statica totala 978 Pa  
 Eficienta ventilatorului : Stitica / Totala 65 %/74 %  
 Ventilator 2:  
 Presiunea statica totala 932 Pa  
 Eficienta ventilatorului : Stitica / Totala 61 %/72 %

## 5. CONVERTIZOR DE FRECVENTA:

Covertizor 1:  
 Tensiunea de alimentare:400/3/50 V/ph/Hz  
 Modul de comunicare Modbus.  
 Convertizor 2:  
 Tensiunea de alimentare:400/3/50 V/ph/Hz  
 Modul de comunicare Modbus.

## **INSTALATII OXIGEN SI NAMOL**

### **A - INSTALATII DE DISTRIBUTIE OXIGEN MEDICINAL**

Instalatiile de distribuite a oxigenului medicinal la pat in saloane constau din

- 1- Statia de alimentare
- 2- Sistemul de distributie
- 3- Sistemul terminal de distributie

#### **1 STATIA DE ALIMENTARE**

Statia de alimentare este amplasata la demisol in incaperea D1-30 si este compusa din opt butelii de oxigen medicinal racordate la un sistem de reducere a presiunii cu racorduri specificate in fisa tehnica prezentata de unitatii specializate pentru livrare si montare a acestor echipamente. De la statia de reducere a presiunii pleaca o conducta din cupru medical curatata si obturata la capete cu diametrul de 18 mm racordata cu fittinguri din acelasi metal ca si aceasta, degresate si furnizate in ambalaj individual, compatibile conform fisei tehnice

#### **2 SISTEMUL DE DISTRIBUTIE**

Sistemul de distributie este compus dintr-un panou de monitorizare si alarmare a presiunii oxigenului (conform fisei tehnice) in conducta de alimentare din cupru medical de 18 mm. De la panoul de monitorizare si alarmare amplasat pe fiecare nivel urmeaza reseaua de distribuire a oxigenului pe holul nivelului realizata din conducta de cupru medical cu diametrul de 15 mm montata aparent pe console cu bratari la distanta corespunzatoare pentru a evita flambarea acestora. Montarea tevilor si a imbinarilor la ramificatii si schimbari de directie se vor realiza prin brazare pentru evitarea aparitiei oxidului de cupru. Din retea de distributie se vor realiza ramificatii catre fiecare salon. Ramificatia catre salon se va realiza cu conducta din cupru medical de 10 mm montat aparent pe console cu bratari

#### **3 SISTEMUL TERMINAL DE DISTRIBUTIE**

Sistemul terminal de distributie este format din Consola /Rampa pe perete de la capatul patului conform fisei tehnice si sistemul de oxigenare compus din debitmetru pentru oxigen, umidificator si robinetul cu stut de racordarea a furtunului de la masca de oxigen.

### **B - INSTALATIA DE DEPOZITARE SI DISTRIBUTIE NAMOL**

Instalatia de depozitare si distributie a namolului terapeutic pentru tratament reumatic este compusa din :

- 1 - Rezervorul de depozitare
- 2 - Sistemul de pompare
- 3 - Sistemul de distribuire

#### **1 REZERVORUL DE DEPOZITARE**

Rezervorul de depozitare pentru namol este un rezervor din fibra de sticla cilindric orizontal subteran cu capacitatea de 10 mc, diametrul de 2 m si lungime de 3 m

montat pe un radier de beton în cuva din beton armat cu capac rezistent la circulația auto din zona de parcare a spitalului. Rezervorul are o gură de vizitare cu diametru de 600/(720) mm cu capac metalic demontabil.

Pe capacul gurii de vizitare sunt amplasate racordurile de descarcare de 75 mm, racord aerisire de 50 mm și racord aspirație pompa pentru transvazare de 50 mm.

Pompa de transvazare este o pompa volumetrică cu membrana tip Dura 35 conform fișei tehnice nr 1. Pompa va fi montată în căminul de protecție a gurii de vizitare a rezervorului de namol pe un perete al acestuia cu suportul pompei. Racordarea pompei la conductă de aspirație a namolului va fi realizată cu un racord plexibil din inox cu diametrul 50 mm. De la pompa namolul este pompat către rezervorul de consum prin conductă din PVC- de înaltă densitate tip KPS, UPP, NUPI etc cu diametrul de 50 mm. Namolul adus prin pompare în acest rezervor de 250 litri este preîncălzit la temperatura de 50 grade C și distribuit prin robinetul cu sferă de 3/4" în diverse recipiente pentru tratarea pacienților. După folosire în scopuri terapeutice namolul este spălat de pe corp sub dus și recuperat prin canalizare într-un rezervor separat.

## PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR PE DURATA EXECUTIEI INSTALATIILOR TEHNOLOGICE CUPRINSE ÎN PREZENTUL PROIECT

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și echiparea cu mijloace și echipamente de prevenire și stingere a incendiilor este obligatorie în toate etapele de execuție a instalațiilor tehnologice.

La execuția instalațiilor, se vor respecta prevederile din "Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor" (Ordinul MAI nr.163/2007), din normativul C300 ("Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora"), precum și alte normative în vigoare.

Art 51 din Ordinul MAI Nr 163/2007 prevede următoarele:

(1) Instalațiile aferente construcțiilor și amenajărilor, precum și subansamblurile lor trebuie proiectate și realizate astfel încât:

- a) să nu inițieze incendiu;
- b) să nu contribuie activ la dezvoltarea incendiului;
- c) să asigure limitarea propagării incendiului;
- d) să nu constituie risc de incendiu pentru elementele de construcție sau pentru obiectele din încăperi ori adiacente acestora;
- e) suprafețele componente mari și suprafețele expuse ale subansamblurilor să nu se poată încălzi într-o măsură inacceptabilă;
- f) în cazul unui incendiu, să se poată asigura măsuri eficiente de stingere a acestuia și să fie posibilă salvarea persoanelor.

Prin prezentul proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor.

Măsuri pentru perioada de execuție: se stabilesc de către elaboratorul documentației de organizare de șantier și de către unitatea de execuție în conformitate cu normativele C 300 / 94, PE 009 / 93.

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unităților și personalului care execută aceste instalații.

Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă și constă în organizarea acesteia, atât la nivelul central al unității care execută instalațiile, cât și local la unitățile specifice.

Personalul care executa instalatiile va fi instruit periodic in timpul executarii lor, verificandu-se insusirea cunostintelor.

Inainte de executarea unor operatii cu foc deschis (sudura, lipire cu flacara, arcuri electrice, topire de materiale hidroizolante etc.) se va face un instructaj special personalului care realizeaza aceste operatii.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1-88 si 297/2-92.

In vederea interventiei in caz de incendiu vor fi organizate echipe de interventie cu atributii concrete si se vor stabili masuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri si a pompierilor militari.

In vederea prevenirii si propagarii incendiilor in cladiri, instalatiile de ventilare sau climatizare vor fi realizate conform precizarilor din normativul I5/2010 cu completarile Ordinului 1659 / 2011.

Lucrarile de sudura vor fi executate astfel incat sa se evite riscul producerii de incendii sau explozii si cu permis de lucru cu foc deschis.

Sudarea conductelor si a aparatelor aflate sub presiune de gaze, vapori, lichid si aer, precum si a celor sub tensiune electrica, nu este admisa.

Piese sau instalatiile la care se vor executa operatii de sudura sau taiere, vor fi curatate in prealabil de materiale combustibile (ulei, calti etc.).

Lucrarile de sudura sunt interzise in incaperile in care se produc, se depoziteaza sau se folosesc lichide inflamabile sau combustibile (benzina, petrol, uleiuri etc.).

Elementele de constructie si alte materiale combustibile aflate in apropierea locului sudurii, care nu pot fi evacuate, se vor inconjura cu paravane de protectie din material rezistent la foc, avand inaltimea de cel putin 2 m.

Montarea paravanelor se va face la distanta la care sa nu fie posibila caderea scanteilor sau a particulelor incalzite in fara acestor paravane.

La intreruperea temporara a sudurii sau taierii, flacara deschisa se va proteja cu grija si se va observa continuu comportarea ei.

Operatia de sudura si taiere la instalatiile electrice se executa numai dupa ce acestea se scot de sub tensiune si se iau masuri impotriva conectarii accidentelor la retea.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis si in zonele unde se executa izolatii sau operatii cu substante inflamabile.

#### Norme PSI

- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ -P118-99;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor Ordin al MAI Nr 163 2007.

#### Masuri PSI

- Instructajul tuturor muncitorilor din santier.
- Formarea unei echipe de pompieri civili, cu instructajul conform normelor .
- Echiparea santierului cu mijloace de stingerea incendiilor .
- Asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

Mentionam ca masurile PSI si normele de protectia muncii indicate nu sunt limitative, ele putand fi completate in timpul executiei cu masuri necesare conform specificului lucrarii.

## PRECIZARI FINALE

Echipamentele avute in vedere pentru realizarea instalatiilor tehnologice vor fi procurate conform specificatiilor tehnice si se vor utiliza numai produse omologate.

Executantul si beneficiarul vor solicita certificate de calitate si garantie pentru materialele si echipamentele aprovizionate de la furnizori. Acestea vor fi prezentate comisiei de receptie.

Deasemenea se vor respecta cu strictete instructiunile de instalare si exploatare din Cartea tehnica a aparatului, precum si a celorlalte echipamente livrate de catre furnizori odata cu acestea. Executarea instalatiilor va tine cont de cerintele de calitate cerute de Legea Calitatii in Constructii, inclusiv cerintele de calitate cerute de nivelul lucrarii.

## **LUCRARI EXTERIOARE**

### ***a) Infrastructura drumuri si trotuare***

Lucrarile de infrastructura au avut ca baza ridicarea topografica :

Cota medie a terenului este urmatoarea :

- in zona de Vest 42,80
- in zona de Sud 42,20
- in zona de Est variabil de la 42,20 spre 40,84
- in zona de Nord 40,84.

Drumurile, parcajele platformele urmaresc aceste cote avand in vedere accesele in cladirile

EXISTENTE C1 si C2 .

Inaltimea stratului decapat este de  $h = 0,15$  cm.

Inaltimea sapaturii pana la patul drumului este 0,65 cm in zona Vest si 0,63 cm in zona Nord –

Sud si Est.

In zona de Sud ,Est si Nord se va inlatura stratul de beton de 20 cm. Se precizeaza ca pe zona

de Vest, Sud si Est se vor dezafecta toate retele, caminele menajere pluviale, acestea fiind degradate si nefunctionale.

Totodata ele nu mai corespund functional.

Molozul va fi transportat separat la statia de concasare sau la groapa .

Atat pentru moloz si pamant se va tine cont de taxa de groapa pe tona transportata conform

deviz.

### ***b) Suprastructura drumuri si trotuare***

Accesul rutier se realizeaza conform C.U. din str. I.C.Bratianu nr.133, adiacent policlinicii existente.

Drumul de incinta are o suprafata de 862 m si va avea urmatoarele caracteristici:

- latime 5 m;
- pante longitudinale si transversale pentru preluarea apelor si dirijarea lor la canalizare, prin intermediul bordurilor cel marginesc;

Drumul deserveste intrarile in cladirea C1 si C2 precum si parcajele proiectate.

Sistemul rutier al drumului adoptat este urmatorul:

- 8 cm pavele autoblocant

- 5 cm strat agregate naturale nisip
- 15 cm beton rutier clasa BcR 4,5
- folie PVC pentru evitarea scurgerii laptelui de ciment
- 30 cm balast cilindrat
- 5 cm strat suport din agregate naturale nisip

Total - 63 cm

Sistemul rutier al parcajelor este:

- 8 cm pavele autoblocante
- 6 cm strat agregate naturale nisip
- 12 cm beton rutier clasa BcR 4,5
- 10 cm strat suport din agregate naturale nisip

Total - 36 cm

Profilul tip al trotuarelor este:

- 12 cm beton rutier clasa BcR 4,5
- 10 cm nisip pilonat.

Total - 22 cm

In zona de Sud betonul rutier este degradat si nu poate fi utilizat in noua solutie de amenajare.

Platforma va fi sparta si concasata sau dusa la groapa de gunoi.

Canalizările din zona de sud se vor demola, fiind degradate 100% si necorespunzand noilor

principii de functionare o viitoare tehnologie.

In zona de Sud – Est se gasesc postul de transformare si generatorul care deservesc actuala

policlinica in functiune.

Traseele lor traverseaza ingropat si direct drumul adiacent.Traseele sunt marcate pe plan.  
Se

va avea in vedere protejarea acestor cabluri pe timpul lucrarilor.

### ***c) Imprejmuire***

Suprafata terenului ce trebuie imprejmuita este de 3258 mp

Perimetrul ce necesita imprejmuirea are o lungime de 207,56 m desfasurata astfel:

Pe latura de Nord 13 m de o parte si 13,4 m de cealalta parte a policlinicii de pe bulevardul

I.C. Bratianu.

Latura de Est are o lungime de 56 m.

Latura de Sud are o lungime de 72 m.

Latura de Est are o lungime de 53,5 m

Imprejmuirea trebuie sa contribuie la aspectul reprezentativ al spatiilor si constructiilor.

Ea va

avea inaltimea de 2,20 conf. CU si va fi realizata dintr-un soclu de beton de 0,50 m inaltime placat cu piatra naturala.

Pe acesta se vor monta stalpisorii de beton de 0.3 x0.3 x 1,70m la distanta de 2,5m.

Stalpii vor fi tencuiti si vopsiti cu vopsele decorative.

Intre stalpi se vor monta panouri din teava rectangulara verticala vopsiti in negru.

Atat stalpisorii cat si soclu vor fi acoperiti cu piatra naturala pentru a Evita patrunderea apei de ploaie in corpul lor.



Conf. CU in zona I.C. Bratianu se va realiza un acces rutier cu latimea de 5m, iar imprejmuirea va avea grefata in corpul ei o poarta tip bariera electrica si o cabina poarta tip retrasa la nivelul fatadei policlinicii in aliament cu acesta.

De asemenea pe latura de Sud unde in present este un acces rutier, acesta va fi dotat la randul lui cu o bariera electronic actionata din cladire C2

#### ***d) Amenajare teren***

Suprafetele amenjate sunt urmatoarele:

- La vest Samenajat = 144 mp
- La sud Samenajat = 102 mp
- La est Samenajat = 94 mp
- La nord Samenajat = 52 mp

Terenul amenajat este protejat de stagnarea apei meteorice prin pante trecute peste bordura drumului si parcajelor.

Suprafetele amenajate sunt stabilizate prin gazonare si cu plante radacinoase.

Terenul are o panta usoara pana la bordura drumului sau trotuarului permitand apei in exces sa treaca peste aceasta si sa ajunga in canalizare.

Bordurile au dimensiunile de 20x25 cm si sunt la nivelul superior al amenajarii.

Suprafata ce se stabilizeaza cu gazon, trandafiri si plante este de 1045 mp corespunzand intregii amenajari.

Stratul superior pe care se planteaza vegetatia are 20 cm si este pamant vegetal.

La amenajarea terenului s-a avut in vedere ca apa meteorica sa nu fie directionata spre proprietatile adiacente.

De asemenea, spre strada, amenajarea terenului nu permite evacuarea apelor in strada si nici din strada in incinta Judecatoriei.

Volumele de pamant necesare amenajarii cu teren vegetal = 149 mc.

#### ***e) Bransamente***

##### **Apa**

Reteaua magistrala de apa stradala se gaseste in Punctul Termic nr 5, aflat la 150 m de amplasament.

Caminul de bransare se afla amplasat in parcajul din zona de sud a investitiei.

Adancimea de pozare este de 1,00m, raportata la 0,9 m adancime de inghet.

Reteaua se va poza pe un strat de nisip de 10 cm.

Dupa pozare se vor realiza umpluturile necesare, care vor fi compactate cu un procent de 99% proctor.

Trotuarul se va reface in zona afectata de bransare prin asfaltare.

Se vor realiza masurile de protectia muncii prin ingradirea lucrarilor pe timp de noapte.

##### **Electric**

Pentru noul post de transformare, bransarea se va face de la reseaua de medie, aflata la cca 150 m de amplasament.

Postul de transformare va avea o putere de 630 KVA.

Lucrarile de aducere a cablului de medie tensiune in zona proprietatii se vor executa prin spargerea drumului, sapatura pana la cota -0,8 , umplutura si refacerea drumului.

Se vor respecta normele de protectie a muncii.

### **Gaz**

Rețeaua de gaz metan ce va deservi incinta se găsește pe strada Bratianu, la 25 m de amplasament, pe trotuarul investiției.

Branșamentul se va realiza prin săpătură în trotuar la cota -0.7 m și pozarea rețelei de gaz metan cu aerisirile impuse de normative si refacerea drumului.

Branșamentul rețelei va face obiectul unui proiect întocmit de o firmă autorizată de furnizorul de gaz să execute lucrări în zona Cosnstanta până la firida montată la colțul NV al împrejuririi.

Se vor respecta normele de protectie a muncii.

### **Canalizare menajera si pluviala (retele independente)**

Reteaua magistrala de canalizare de pe strada Bratianu se gaseste amplasata stradal langa trotuarul adiacent investitiei.

Caminul cel mai apropiat se gaseste la 20 m de limita de proprietate.

Cota radierului acestui camin este la – 4,5 m sub cota capacului carosabil.

Teava de bransare va fi din PVC cu sectiunea  $\Phi$  200 si va fi pozata pe un strat de nisip .

Sapatura se va realiza sprijinit cu mijloace mecanizate.

Spargerea drumului si aducerea la forma initiala se vor face etapizat pe sensuri pentru a nu bloca circulatia pe strada Progresului.

Compactarea umpluturilor se va face cu maiul mecanic realizand un proctor de 99% dar fara a degrada reseaua noua.

Se va reface trotuarul si sistemul stradal cu acelasi profil tip, la cotele existente.

Lucrarile vor fi semnalizate pe timp de zi si noapte.

Sapaturile vor fi sprijinite.

Lucrarile vor fi autorizate si supravegheate.

### **Retea exterioara gaz**

Alimentarea cu gaze naturale se face printr-o instalatie de utilizare presiune joasa, compusa dintr-o instalatie exterioara si una interioara.

- Instalatia de utilizare exterioara este amplasata in exteriorul imobilului, intre iesirea din regulatorul montat in PRM si instalatia de utilizare interioara.

- Instalatia de utilizare interioara este amplasata in interiorul imobilului si realizeaza alimentarea cu gaz a consumatorilor.

- Regimul de presiune este de 20 mbar

- Masurarea consumului de gaz se face cu un contor G25 NOU montat la limita de

proprietate, tip firida PRM. De la contor, instalatia se continua pozata pe soclu gard, la 50 cm, cu un tronson de teava din otel DN 2 ½ ” pana la CT aflata in cladire. Lungimea tronsonului de teava este de 120 ml.

- Pe traseul de pozare exista o supratraversare la 4,5 m pe o lungime de 4 m.

## **2.1 Masuri de protectia muncii in perioada de exploatare**

Prezentul proiect este intocmit in conformitate cu normele de protectia muncii pentru instalatiile electrice cod 65/2000 si a instructiunilor in vigoare astfel incat in urma executiei sa se asigure conditii normale de exploatare .

Pentru perioada de exploatare in vederea asigurarii conditiilor normale de munca cat si pentru evitarea accidentelor,conform legislatiei in vigoare (legea 90/96 STAS 12604/5-90,17-98) s-au prevazut :

- asigurarea confortului vizual prin instalatii adecvate de iluminat
- protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta realizata prin :
  - instalatia de legare la nul (prizele alimentate la tensiunea de 220V au fost prevazute cu nul de protectie.
  - instalatie de legare la pamant (borna de nul de protectie a bransamentului electric) s-a legat la centura interioara de legare la pamant.
  - amplasarea accesibila a corpurilor de luminat in vederea unei intretineri usoare.
  - alegerea corespunzatoare a aparatajului in functie de clasa intuentelor externe a incaperilor in care functioneaza.

Beneficiarul va asigura exploatarea echipamentelor si a instalatiilor electrice numai prin personal calificat,autorizat si instruit pentru lucrari in instalatii electrice cu sau fara scoatere de sub tensiune,dupa caz.Masura tehnica de protectie prin folosirea mijloacelor individuale de protectie electroizolante este obligatorie si se foloseste cumulat cu masurile organizatorice.

Astfel,pentru instalatiile sau locurile unde exista sau se exploateaza echipamente electrice beneficiarul va asigura dotarea,in functie de lucrarile si conditiile de exploatare,cu urmatoarele categorii de mijloace de protectie.

- mijloace de protectie electroizolante (scule cu manere electroizolante,manusi si cisme electroizolante,covoare electroizolante.)
- indicatoare mobile de tensiune pentru verificarea prezentei sau lipsei tensiunii .
- garnituri mobile de scurtcircuitare si legare la pamant.
- panouri,paravane,imprejmuiri si semnalizari sau indicatoare mobile,folosite pentru a delimita zona de lucru .
- placi avertizoare (indicatoare de securitate) cu rol de avertizare pericol interzicere a unor actiuni care ar putea duce la accidente si de siguranta si de informare pentru lucratori

Este interzis ca in exploatarea si intretinerea unei instalati sau a unui echipament electric sa se aduca modificari fata de proiect.

## **2.2.Masuri de prevenire a incendiilor**

Prin proiect s-a urmarit prevederea solutiilor tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor .

In acest scop s-au urmarit masurile care sa respecte prevederile normativului I 7-02  
Ord.Nr.60/1997.PE 009/93,NGPSI-1998.

Se vor etansa toate trecerile de circuite electrice prin pereti si plansee. Conform prevederilor normativelor P118-99 si 17-2002, art.b1.2.

La instalarea circuitelor electrice in cladire se vor respecta distantele minime prescrise fata de alte instalatii, conform normativelor PE10/9b art.5.2. tabel 3 si 17-2002. art 3.5.1.

### **2.2.1.Masuri PSI pentru perioada de executie.**

Pentru perioada de executie a lucrarilor prevazute in prezentul proiect,masurile PSI vor fi stabilite de catre elaboratorul documentatiei de organizare a santierului si de catre unitatea de executie,conform prevederilor Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C300-94.

### **2.2.2.Masuri PSI pentru perioada de exploatare.**

Pentru perioada de exploatare beneficiarul va amplasa la loc vizibil in apropierea cailor de acces,toate mijloacele de stingere a incendiilor a caror stare de functionare va fi verificata periodic.

Exploatarea instalatiilor electrice se va face astfel ca sa se evite degradarea lor si introducerea de improvizatii si provizorate fata de instalatia proiectata,ceea ce ar conduce la marirea riscului de incendiu.

Pentru diminuarea riscului de incendiu se interzice utilizarea de sigurante necalibrate sau modificarea reglajelor dispozitivelor de protectie la suprasarcina si scurtcircuit ale intrerupatoarelor automate din tablourile electrice.

Beneficiarul va elabora instructiuni de aparare impotriva incendiilor si va stabili sarcinile ce revin utilizatorilor instalatiilor electrice din imobil.

Referitor la exigentele de calitate prevăzute in Legea 10/1995 actualizată la zi privind calitatea in construcții, construcția va asigura următoarele condiții:

A.1 - rezistența si stabilitate la solicitări statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru construcții civile, industriale si agrozootehnice, cu structura de rezistență din beton, beton armat si zidărie;

B.1 - siguranța in exploatare pentru construcții civile, industriale si agrozootehnice;

C - siguranța la foc pentru toate domeniile;

D - sănătatea oamenilor si protecția mediului, pentru toate domeniile;

E - izolația termică, hidrofulă si economie de energie, pentru toate domeniile;

F - protecția impotriva zgomotului pentru toate domeniile.

### ***Solutii privind securitatea la incendiu (cerinta calitate B).***

#### **1. Metodologie**

Se urmareste compartimentarea functiunilor, asigurarea fluxurilor si circulatia pe orizontala si verticala in cadrul cladirii conform normativelor si prescriptiilor in vigoare. Se vor utiliza materiale de constructii ce au toate datele tehnice necesare pentru determinarea gradului de rezistenta la foc si la care se cunosc masurile necesare ce se impun pentru utilizarea acestora, potrivit normelor in vigoare.

Studiul de fezabilitate pentru constructiile proiectate va respecta prevederile „Normativului de siguranță la foc a construcțiilor - P.118/1999 (editia a II-a) si reglementarilor tehnice de specialitate referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.

Cladirea are gradul II de rezistenta la foc, risc mic de incendiu, categoria de importanta B – constructie de importanta normala.

Scenariul de securitate la incendii se va intocmi in conformitate cu Metodologia de elaborare aprobata prin Ordinul ministrului de interne nr. 130/2007 si se refera la identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu.

La elaborarea studiului se vor avea in vedere urmatoarele:

- A. Factorii de determinare a riscului de incendiu si criteriile de performanta a constructiei privind securitatea la incendii, stabilite conform
- B. prevederilor Normelor generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin ordinul ministrului de interne nr.163/2007;
- C. Metodologia privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendii, aprobat cu ordinul ministrului de interne nr. 210/2007;
- D. Prevederile reglementarilor tehnice, care vizeaza protectia la foc a constructiilor si instalatiilor aferente acestora;
- E. Solutiile constructive si nivelul de echipare cu mijloace tehnice destinate prevenirii si stingerii incendiilor.

## **2. Riscul de incendiu**

Pentru identificarea nivelurilor de risc si categoriile de pericol de incendiu se vor avea in vedere factorii determinanti precizati in Anexa Nr.1 la normele generale de prevenire si stingere a incendiilor si anume:

- Sarcina termica (densitatea sarcinii termice);
  - Clasele de combustibilitate a materialelor si elementelor de constructie;
  - Clasele de pericolozitate a produselor si materialelor utilizate;
  - Sursele potentiale de aprindere;
  - Conditile (imprejurarile) preliminare ce pot determina sau favoriza aprinderea;
  - Masuri stabilite pentru reducerea sau eliminarea factorilor determinanti.
- Constructiile proiectate se incadreaza in categoria de risc mic de incendiu.

### Compartimente de incendiu

Cladirea reprezinta un singur compartiment de incendiu., format din corpurile C1 si C2.

Compartimentul este separat de cladirea policlinicii prin pereti rezistenti la foc 180 min si usi UEI90C.

## **3. Criterii de performanta privind securitatea la incendiu**

4.

### a)Stabilitatea la foc

Elementele de constructie structurale si cele de compartimentare prezinta urmatoarele performante la foc:

Stâlpi,coloane, pereți portanți	Beton	CO, RF 120 min.
Pereți interiori neportanți	Gips carton	C1, RF> 30 min.
Pereți exteriori neportanți	Diafragme de beton, zidărie beton	C1, RF> 15 min.
Grinzi, plansee	Beton	CO, RF 45 min
Acoperiș autoportant	Placa beton	C1, RF 30 min.
Panouri de învelitoare	Acoperis pod învelitoare tabla faltuită	C1, RF 30 min

Tinând cont de elementul cu cea mai defavorabilă încadrare, rezultă încadrarea construcțiilor în gradul II rezistență la foc (tab 2.1.9. din P118/99)

Echipamentele de control și semnalizare incendii se amplasează în încăperi separate prin elemente incombustibile clasa de reacție A1, cu rezistență la foc minim 60 minute pentru plansee și pereți protejați cu uși rezistente la foc 30 de minute și având dispozitive de autoînchidere (conform „Normativ privind securitate la incendiu a construcțiilor partea III a Instalatiei de detectare, semnalizare și avertizare P118/3-2015”).

Evacuarea persoanelor din spațiul supus avertismentului se poate realiza cu îndeplinirea condițiilor supuse de Normativul P118 / 1999.

Evacuarea utilizatorilor se face pe scări cu rampe drepte.

Pe scări s-a prevăzut iluminat de siguranță de evacuare.

Instalații de stingere a incendiilor

a) Hidranți interiori – 1 jet de 2,1 l/s timp de 10 minute

Rezerva de apă este asigurată din rezervorul de apă ce se va construi.

b) Volumul rezervei intangibile de incendiu de 180 mc.

c) Hidranții exteriori sunt asigurați din rețeaua existentă având un debit de 15l/s timp de 180 minute.

În incintă pe conductă principală de alimentare cu apă se vor amplasa 3 hidranți exteriori.

d) Stingătoare, aparate de stins incendii - S-au prevăzut stingătoare P6.

e) Instalații de desfumare, ventilație: nu e cazul

Materialele de alcatuire și elementele de construcție fiind incombustibile nu contribuie la dezvoltarea incendiului/focului și asigură pe perioada de timp de 30 minute condiții optime pentru executarea operațiunilor de evacuare și intervenție.

Deși, potrivit prevederilor art.16 al.3 din Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, stabilitatea la foc a construcțiilor se apreciază post-incendiu, totuși pe baza caracteristicilor și nivelurilor de performanță ale elementelor structurale prezentate, se poate concluziona că cele patru construcții proiectate se vor comporta bine în caz de incendiu.

b) Limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției

- separarea căilor de evacuare față de spațiile adiacente prin pereți rezistenți la foc de minim 90 minute pentru coridoare

- Limitarea propagării incendiului la vecinătăți

- distanțele de siguranță asigurate conform reglementărilor tehnice sau măsurile alternative conforme cu reglementările tehnice, atunci când aceste distanțe nu pot fi realizate;
- măsurile constructive pentru limitarea propagării incendiului pe fațade și pe acoperiș;
- după caz, măsuri de protecție activă.

- evacuarea utilizatorilor și securitatea forțelor de intervenție

Pentru dimensionarea cailor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu s-a avut în vedere respectarea tuturor normativelor în vigoare privind:

- A. alcatuirea constructivă a cailor de evacuare;
- B. măsuri pentru evacuarea fumului;
- C. tipul scarilor;
- D. timpii / lungimile de evacuare;
- E. numărul fluxurilor de evacuare;
- F. iluminatul de siguranță;
- G. prevederea dispozitivelor de siguranță la uși;

- marcarea cailor de evacuare.

- numărul de accese, dimensiuni, gabarite, trasee, marcarea

Pe casele scării se vor prevedea lămpi de iluminat de siguranță cu acumulator, cu timp de funcționare de 1 oră.

Evacuarea se poate face pe traseele marcate cu iluminat de siguranță.

Accesul autospecialelor de intervenție se poate face în incintă din drumul public.

Intervenția autospecialelor, în caz de incendiu, se poate asigura pe o singură latură a clădirii, fiind îndeplinite condițiile prevăzute la art.7.9.2 din P118-99.

Accesul personalului de intervenție în clădire se poate face prin intermediul ușilor de acces și a scarilor principale.

### **Echiparea și dotarea cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor**

a) Instalații de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu

Spatiile sunt echipate cu detectoare automate de fum și temperatură.

b) Stingătoare, alte aparate, utilaje, unelte și mijloace de intervenție

Clădirile se vor dota cu stingătoare portabile tip P6 (pulbere).

c) Instalații de limitare și stingere a incendiilor

Clădirile vor fi echipate cu hidranți interiori cu un jet, care asigură debitul de 2,1 l/s timp de 10 minute..

Hidranții exteriori vor fi asigurați din rețeaua existentă în incintă care asigură debitul de 15 l/s timp de 180 minute. În incintă pe conductă principală de alimentare cu apă se va amplasa un hidrant exterior.

*Soluții privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului (cerință calitate C).*

### **Protecția mediului**

Construcția ce se are în vedere se încadrează în categoria “risc mic de mediu”.

Apele menajere și apele pluviale sunt și vor fi deversate în rețelele orășenești.

### **Asigurarea condițiilor de igienă și sănătate în clădire**

Apa potabilă este asigurată din rețeaua de apă a municipiului.

Pe parcursul executării lucrărilor se va păstra curatenia în toată incintă.

Umiditatea aerului va fi pastrata în conditii normale prin solutiile alese împiedicându-se formarea condensului.

Igrasia din demisol si subsol a fost înlaturata prin hidroizolatii.

Apele uzate menajere sunt evacuate prin conducte etanse la canalizarea municipiului. Deseurile sunt colectate în Europubele.

### **Norme generale de protectia muncii**

La execuția lucrărilor de construcții se vor lua toate măsurile de siguranță necesare care decurg din cadrul legislativ în vigoare conform tuturor prevederilor din „Norme de protecție a muncii” - 2003. Astfel, se vor implementa măsurile de asigurare a securității și sănătății personalului, ținând seama de următoarele principii generale de prevenire:

- obligația de a asigura securitatea și sănătatea angajaților, în toate aspectele referitoare la muncă, revine conducătorului unității;
- obligațiile salariaților în domeniul securității și sănătății în muncă nu vor afecta principiul responsabilității conducătorului unității;
- în contextul responsabilității sale, conducătorul unității va lua măsurile tehnice și organizatorice necesare pentru asigurarea securității și sănătății angajaților.

Conducătorul unității va implementa măsurile de asigurare a securității și sănătății angajaților ținând seama de următoarele principii generale de prevenire:

- evitarea riscurilor;
- evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- combaterea riscurilor la sursă;
- adaptarea muncii la om, în special în ce privește proiectarea locurilor de muncă, alegerea echipamentului tehnic și a metodelor de muncă, în vederea micșorării monotoniei muncii și a stabilirii unor ritmuri de lucru predeterminate și reducerii efectelor lor asupra sănătății;
- adaptarea la progresul tehnic;
- înlocuirea pericolelor prin non-pericole sau pericole mai mici;
- dezvoltarea unei politici de prevenire cuprinzătoare și coerente, care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii și a condițiilor de muncă, relațiile sociale și influența factorilor de mediu;
- prioritatea măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;
- prevederea de instrucțiuni corespunzătoare pentru lucrători.

De asemenea, în legătură cu măsurile de siguranță contra incendiilor se vor lua toate măsurile specificate în legislație.

### ***Solutii privind siguranta si accesibilitate in exploatare (cerinta calitate D).***

Masurile noi propuse nu modifica solutiile privind siguranta in exploatare.

Se vor prevedea materiale de finisaj durabile, estetice si usor de intretinut. Toate materialele utilizate la finisajele interioare si exterioare vor fi alese dupa criterii apte sa confere constructiei o buna exploatare in timp a lor.

- Siguranta cu privire la circulatia interioara:



1. suprafetele peretilor nu prezinta bavuri, proeminente, muchii ascutite;
2. traseul fluxurilor de circulatie este clar, liber si comod;
3. fluxurile de circulatie pe tipuri si destinatii diferite nu se intersecteaza;
4. toate usile pe traseul cailor de evacuare se deschid in sensul evacuarii;

### ***Masuri speciale referitoare la persoanele cu dizabilitati locomotorii***

Masurile de consolidare nu afecteaza rampa pentru persoane cu dizabilitati existenta.

### ***Solutii privind protectia impotriva zgomotului (cerinta calitate E).***

Cladirea este prevazuta cu tamplarii, echipamente si alte materiale care sa confere, pe ansamblu, o buna izolare fonica a constructiei.

Nivelele de zgomot avute in vedere sunt urmatoarele:

- Exterior: max 65 dB(A) la 10m
- Birouri: max 40 dB(A)
- Grupuri sanitare: 40dB(A)
- Circulatii: 40 dB(A)

### ***Solutii privind economia de energie si izolare termica (cerinta calitate F)***

Peretii exteriori se vor termoizola cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime iar la nivelul terasei se va aseza un strat de vata minerala de 25 cm grosime.

Pereti interiori, noi propusi, se vor realiza din gips carton pe structura metalica, grosime 12.5cm (se va avea in vedere rezistenta la foc impusa prin normativ si semnalata in partile desenate) iar cei exteriori de 30 cm grosime

### ***Solutii privind utilizarea sustenabila a resurselor naturale (cerinta calitate G)***

Incalzirea imobilului se face cu centrala termica proprie.

Toate echipamentele sunt achizitionate cu consum minim de energie

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

Riscurile= Vulnerabilitati + Hazard

Vulnerabilitati = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educatie, cresterea populatiei, fragilitatea economiei, saracie, structura de urgenta birocratice etc.

Hazard = fenomen rar sau extreme de natura umana sau naturala care afecteaza viata, proprietatile si activitatea umana, iar a carui extindere poate duce la dezastre, hazarde: geologice (cutremure, eruptii vulcanice, alunecari de teren).

Dintre acestea doar fragilitatea si instabilitatea economica impreuna cu saracia pot constitui factori de influenta negative asupra investitiei. Acestia pot fi combatuti printr-o strategie nationala clara si o colaborare dintre structurile statului.

Dezastrele naturale(cutremure) pot constitui un factor de risc, care poate fi eliminat printr-o investitie rapida si o derulare alerta a lucrarilor de consolidare pentru punerea in siguranta a constructiei.

Riscul de INCENDIU – declansat de cauze natural (fulgere, fenomene de autoaprindere a vegetatiei si de activitatile omului, neglijenta folosirii focului, accidente

tehnologice, incendieri intentionate) – se vor elimina prin dotarea constructiei cu paratraznet, senzori etc.

**Riscuri ANTROPICE** – Riscurile antropice sunt fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare societatii in ansamblu si existentei umane in particular, Aceste fenomene sunt legate de interventia omului in natura, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural in interes propriu: activitati agricole, miniere, industrial, de constructii, de transport, amenajarea spatiului. Ele sunt si consecinta conflictelor militare.

In unele cazuri, cauzele antropogene se intrepatrund cu cele natural, ca in cazul desertificarii, inundatiilor etc.

Afectarea sau, in unele cazuri, distrugerea mediului, determina o crestere a vulnerabilitatii umane, respective pericole potentiale care pot periclita sanatatea si, uneori, chiar viata, la care se adauga pagubele material.

Dupa durata si gradul de afectare a mediului, hazardele se ierarhizeaza in:

- episodice (emisii de poluanti, care pot fi remedii relative usor);
- accidentale (riscuri care produc dereglari in desfasurarea unui proces natural sau antropic si care se pot remedia intr-un interval de timp scurt);
- rupturi (produc intreruperea activitatilor prin distrugerea mecanismului de functionare si care necesita timp si resurse financiare mari);
- catastrofale (produc schimbari radicale in structura unui ecosystem, sau care pot conduce la disparitia unei structuri, si deci, care presupune reconstructia pe principia diferite fata de cele initiale pentru a rezista la alte hazarde catastrofale, cu cheltuieli immense).

In functie de activitatea care le-a declansat, riscurile antropice se pot structura in tehnologice si sociale.

**Riscurile TEHNOLOGICE:**

**Riscurile INDUSTRIALE** – Aceasta categorie include o gama larga de accidente, declansate de om cu sau fara voia sa legate de activitatile industrial, cum sunt exploziile scurgerile de substante toxice, poluarea accidental, etc.

Asemenea riscuri sunt mai frecvente in industriile: chimica si metalurgica, mai ales in prima, datorita emisiilor de substante nocive in procesul de productie si cantitatilor mari de deseuri care afecteaza mediul. **IN CAZUL DE FATA NU ESTE CAZUL.**

**Poluarea mediului** – cauza fenomenului: poluarea aerului, poluarea marina, poluarea apei potabile, cresterea globala a temperaturii, distrugerea stratului de ozon.

**NU ESTE CAZUL.**

**Riscurile SOCIALE** – din aceasta categorie putem aminti:

**Esecul utilitatilor publice** – Riscul esecului utilitatilor publice este mai mare in zonele urbane, avand in vedere densitatea populatiei si existent mai multor sisteme de utilitati publice. Esecul (scoatere din functiune) sistemelor, instalatiilor si echipamentelor care poate duce la intreruperea alimentarii cu apa, gaze natural, energie electrica si termica pentru o zona extinsa din cadrul localitatii/judetului, poate duce la aparitia de epidemii, epizootii, contaminari sau riscuri sociale.

**Conflictele militare** sunt riscuri premeditate in timp de pace prin pregatirea arsenalului militar si, mai ales, prin testele nucleare aparute din cauza disputelor politice.

**Terorismul** – termenul terrorism inseamna acte de violenta comise de opozanti ai unui stat, care opereaza in grupuri restranse, secrete. Cuvantul implica de asemenea

faptul ca teroristii nu desfasoara o campanie pur militara, ci incearca sa tulbure viata normal a unei societati, folosind tactic ice pun in pericol sau tintesc intentionat oameni obisnuiti.

Conflicte sociale, conflictele sociale de masa, epurarile entice. Conflictele entice pot aparea oricand, deoarece, de-a lungul mileniilor, oamenii s-au amestecat unii cu altii.

Criminalitatea si consumul de droguri.

Prin natura interventiilor propuse, **factorii enumerate anterior nu pot influenta atingerea obiectivelor acestui proiect.**

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

Nu este cazul.

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

Parametrii specifici si caracteristicile tehnice nu se vor modifica in urma lucrarilor de interventie, ele ramanand aceleasi ca si in situatia existenta si anume:

POT = 85 %

CUT = 3,0

S construita: C1 = 486 mp

C2 = 415 mp

S construita desfasurata: C1 = 1582 mp

C2 = 1245 mp

S utila: C1 = 1310,43 mp

C2 = 1008,29 mp

Risc mic de incendiu

Grad II rezistenta la foc

SUPRAFAȚĂ TEREN = 3268 mp

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

Prin realizarea investiției nu are loc o creștere a consumurilor inițiale ci chiar o scădere a acestora datorită creșterii performanței energetice a clădirii.

Indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare conform audit energetic:

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	V0 - cladirea reala	1,189,102.97	496.17	640.55	1,535,104.62	0.00	0.00	48.30	F
2	P1-1	285,982.98	119.33	249.76	598,554.14	936,550.48	61.01%	82.13	C

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

SC TEHNOPROIECT COMTRANS SRL	"AMENAJARE, CONSOLIDARE SI MODERNIZARE IMOBILE C1 SI C2, IN VEDEREA INFIINTARII UNEI SECTII MEDICALE III CU COMPARTIMENT DE REUMATOLOGIE SI CENTRU DE EXCELENȚA IN TRATAREA BOLILOR REUMATICE SI BAZA DE TRATAMENT CONFORM STANDARDELOR EUROPENE"
	DALI 2288 / 2019

		GRAFIC DE ESALONARE A INVESTITIEI																	
Nr. crt.	Activitati	An I												An II					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Organizare de santier																		
2	Rezistenta																		
3	Arhitectura																		
4	Instalatii electrice curenti tari																		
5	Instalatii electrice curenti slabi																		
6	Instalatii sanitare, PSI, apa, canalizare																		
7	Instalatii termo-ventilatii																		
8	Lucrari exterioare.																		
8.1.	Rețele apă, canal																		
8.2.	Rețele electrice																		
8.3.	Rețea gaze																		
8.4.	Accese. Spații verzi. Imprejmuire																		
8.5.	Bransamente																		
9	Procurare si montaj utilaje si echipamente, dotari																		
10	Pregatire personal																		
11	Probe																		
12	Receptie la terminarea lucrarilor																		

Durata lucrari: 18 luni



#### 5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Valoarea investiției (cu TVA 19%):	36.246.173,71 lei
din care C+M :	20.393.548,3 lei
Valoarea investiției (fara TVA ):	30.489.215,34 lei
din care C+M :	17.137.435,55 lei

#### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

##### Necesitatea

În România, conform adresei Spitalului Clinic Județean de Urgență “Sfântul Apostol Andrei” constanta nr 13497/25.03.2019, înregistrată la Consiliul Județean Constanța cu nr 8192/27.03.2019, peste 600 000 de persoane sunt diagnosticate cu boli inflamatorii reumatismale. Conform specialiștilor, categoria bolilor reumatice include peste 200 forme de afecțiuni musculo-scheletale ce afectează proporții semnificative din populația țării. Cele mai frecvente boli sunt degenerative (artroza, reumatisme abarticulare, etc.), dar un rol important îl reprezintă grupul bolilor reumatice inflamatorii mediate imun (Artrita reumatoidă, Spondiloartrite și Artropatia psorizică) și bolile autoimune (Lupus eritematos Sistemic, Sclerodermie sistemică, Vasculite, Boala mixtă de țesut conjunctiv, Polimiozită, Dermatomiozită), patologii care necesită un diagnostic precoce, un tratament optim și un control periodic.

Dacă nu sunt recunoscute și tratate la timp, bolile reumatismale inflamatorii mediate imun provoacă un handicap major. Sunt foarte numeroase afecțiunile reumatologice care pot la un moment dat să amenințe viața pacientului, prin apariția unei noi afectări de organ sau agravarea celei preexistente, efecte adverse ale medicației, precum și apariția unor comorbidități cardiovasculare, renale și infecțioase, care cresc riscul acestor pacienți.

Având în vedere structura morbidității generale și de invaliditate, volumul prestațiilor medicale impuse de o supraveghere medicală activă corectă, precum și de adresabilitatea populației din sud-estul României, considerăm că este necesar să se înființeze la nivelul regiunii o unitate medicală cu Compartiment de Reumatologie și Centru de Excelență în diagnosticul Bolilor Inflamatorii Reumatice mediate imun și Baza de Tratament – Reabilitare Medicală, conform standardelor europene.

Pe lângă privirea populației de îmbunătățirea și complexitatea serviciilor medicale de specialitate, dezavantajati vor fi și absolvenții învățământului postliceal, universitar și postuniversitar.

Pentru realizarea acestui scop a fost necesară găsirea unui spațiu adecvat desfășurării acestor activități. Astfel au fost identificate două corpuri de clădire situate adiacent clădirii în care funcționează Policlinica 2, situate în municipiul Constanța la adresa: Str. Ștefan cel Mare, nr 133, lot 2.

Proiectul va avea un impact benefic social ridicat.

**Acesta nu are impact cultural.**

Privind **egalitatea de sanse**, amintim urmatoarele aspect:

- spitalul este de stat, de serviciile sale putand beneficia toata populatia judetului Prahova, cat si cea a judetelor limitrofe
- toate achizitiile efectuate in vederea implementarii prezentului proiect vor respecta legislatia in vigoare privitoare la achizitiile publice, in vederea garantarii egalitatii de sanse si a evitarii favorizarii unor furnizori.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

b1) în faza de realizare

Pe perioada executiei se estimeaza un numar de 65 muncitori.

b2) în faza de operare

In faza de operare, pentru corpul C1, estimăm următorul necesar de forță de muncă:

- Medici specialiști: 6
- Asistenți medicali: 12
- Infirmiere-6
- îngrijitoare: 2
- Registrator medical: 2

**Total personal estimat corp C1: 28 persoane**

In faza de operare, pentru corpul C2, estimăm următorul necesar de forță de muncă : **31 persoane**

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

Investitia nu are impact negativ asupra factorilor de mediu, a biodiversității și a siturilor protejate.

Pentru executia investitiei, inca din faza de proiectare, au fost respectate cu strictete standardele de mediu prin cuprinderea in listele de cantitati a alternativelor mai putin periculoase, utilizarea materiilor ecologice, reciclabile, precum si minimizarea depozitarii deseurilor.

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

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

Cadru de analiza:

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

Finantarea obiectivului:

Finantarea se va realiza din bugetul local.

Perioada de referinta:

Perioada de referinta pentru analiza financiara este de 14 ani.

Aceasta perioada este impartita in trei etape:

- etapa de pre-implementare a proiectului – cu durata de 10 luni
- etapa de implementare a proiectului – cu durata de 18 luni
- etapa de operare a proiectului – cu durata de 12,4 ani

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

Avand in vedere specificul investiei, nu exista analiza de bunuri si servicii in acest sens.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

**Analiza COST – BENEFICIU**

Analiza cost-beneficiu (ACB) are **scopul** de a estima impactul socio-economic al proiectului de investiție propus, prin identificarea și cuantificarea monetară a efectelor investiției (**financiare și non-financiare**).

Analiza cost-beneficiu conține următoarele elemente:

1. identificarea investiției, definirea obiectivelor, specificarea perioadei de referință;
2. analiza opțiunilor;
3. analiza financiară;
4. analiza economica;
5. analiza de risc și senzitivitate.

***Identificarea investiției, definirea obiectivelor, specificarea perioadei de referință;***

**Identificarea investitiei:**

Amplasamentul in suprafata de 3268,00 mp, avand dimensiunile maxime de 111,77 ml si 53,43 ml, este situat in municipiul Constanta, str. Stefan cel Mare, nr. 133, Lot 2, in conformitate cu cartea funciara avand numar cadastral 224697.

Amplasamentul beneficiaza de acces facil din arterele importante de circulatie din zona:

- Str. Stefan cel Mare
- Bld. 1 Decembrie
- Bld. I.C. Bratianu

- constructia se incadreaza la categoria de importanta B , conf HG 766/1997
- clasa de importanta II – conform P100- 2013
- gradul de rezistenta la foc II

- riscul de pericol de incendiu MIC

#### **Date tehnice:**

##### **C1- corp principal**

- regim inaltime : D+P+1ET
- arie construită subsol/parter/etaj 1 = 475 mp

##### **C2 – corp secundar**

- regim inaltime : D+P+1ET
- arie construită subsol/parter/etaj 1 = 325 mp

##### **C1.1 si C2.2 – corpuri de acces**

- regim inaltime : D+P+1ET
- arie construită/nivel = 67mp pentru C1.1 si 92mp pentru corp C2.2

	EXISTENT		PROPUS	
	C1	C2	C1	C2
S construita	486	415	486	415
S construita desf.	1582	1245	1582	1245
S utila desfasurata	1310,43	1008,29	1310,43	1008,29
POT	85		85	
CUT	3,0		3,0	
S teren	3268			

Obiectivul investitiei este acela de a asigura asistenta medicala de specialitate – reabilitare/recuperare medicala a pacientilor cu patologii reumatologice, ortopedice, neurologice, etc, adulti sau copii, in sistem de spitalizare de zi, precum si recuperarea si reabilitarea medicala a persoanelor cu dizabilitati, in aceasta situatie, fiind indicate incadrarea si cu un psiholog, pregatit in acest domeniu.

Amenajarea, consolidarea si modernizare acestei baze de tratament, va permite ca toata activitatea de reabilitare/recuperare medicala sa se desfasoare in acelasi loc, eliberandu-se in acest fel actualele cabinete de profil.

#### ***Perioada de referință:***

Se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni in cadrul analizei cost-beneficiu. In cazul nostru perioada de referinta este de 14 ani.

#### **Analiza financiara**

##### **Conform Anexa 1**

#### ***Scop:***

Calculeaza performanta si sustenabilitatea financiara a investitiei propusa pe parcursul perioadei de referinta cu scopul de a stabili un raport cost – beneficiu eficient prin analiza indicatorilor de performanta financiara.



### **Baza legala:**

- Legea 273/2006 privind finantele publice locale;
- HG 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferenta investitiilor publice precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective ale investitiei si lucrari de interventie;
- Ordin 863/02.07.2008 Instructiuni de aplicare a HG nr.28/2008;
- Ordin 276/28.04.2009 pentru modificarea si completarea instructiunilor de aplicare a HG 28/2008.

### **Etapele analizei financiare:**

1. Determinarea fluxului de numerar.
2. Estimarea costurilor investitiei (conform deviz general):
  - F. Valoarea reflectata va fi luata ca un articol pozitiv;
  - G. Nu sunt incluse: transportul, TVA-ul, subventiile si alte taxe si impozite indirecte;
3. Estimarea costurilor operationale:
  - costurile referitoare la asigurarea functionarii obiectivului de investitie (cheltuielile curente de functionare si forta de munca)
4. Estimarea veniturilor
5. Stabilirea ratei de actualizare financiara FDR
  - rata de actualizare financiara practicata in Uniunea Europeana este de 5%
6. Calculul indicatorilor financiari:
  - VANF/C – valoarea actualizata neta financiara
  - RIRF/C – rata interna de rentabilitate
  - B/C – raport beneficiu cost
  - Fluxul de numerar.

➤ **Valoarea actualizata neta financiara (VANF)** reprezinta diferenta dintre suma tuturor beneficiilor de natura financiara (venituri marginale/diferentiale/incrementale si economisiri/reduceri de costuri financiare) si suma costurilor marginale/diferentiale/incrementale de natura financiara. VANF a fost calculata prin metoda fluxurilor de numerar actualizate prin aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare si a numarului de ani din perioada de referinta, dupa formula generala de actualizare a fluxurilor de numerar in directa aplicare a principiului valorii in timp a banilor:

$$VAN = \sum [(B_t - C_t) / (1 + r)^t],$$

Unde:

B<sub>t</sub> = beneficiile financiare din anul t,

C<sub>t</sub> = costurile financiare din anul t,

r = rata de actualizare financiara

t = numarul de ani (14 ani)

Practic, valoarea actualizata neta reprezinta surplusul de valoare rezultat din exploatarea unei investitii. Acest surplus exprimat in valori absolute este consecinta unei

comparatii intre efectele exprimate a fi generate de investitia analizata si efectele care se apreciaza a fi obtinute pe seama unei variante alternative de investitie.

La determinarea valorii actualizate nete a investitiei s-a luat in calcul urmatorii parametrii:

- Durata investitiei: 14 ani - s-au luat in calcul lucrari de constructie, receptia unor utilaje si echipamente, montaj, efectuarea probelor tehnologice, etc.
- Valoarea investitiei esalonate pe perioade:

S-a luat in calcul in momentul iesirii numerarului (efectuarea platii) si nu realizarea fizica a investitiei.

- Orizontul de timp pentru realizarea estimarii efectelor exploatarei investitiei – perioada de-a lungul careia investitia va genera beneficii economice.

- Valoarea reziduala.

Rezulta cand orizontul de timp pentru realizarea previziunii este inferior duratei de viata a investitiei.

$$V_{Rt} = \frac{FNNO_t}{C}$$

$V_r$  = Valoarea reziduala;

$FNNO$  = fluxul de numerar net operational;

$C$  = rata de capitalizare

Rata de actualizare este randamentul asteptat de investitor echivalenta cu costul capitalului.

In cazul nostru valoarea de actualizare este pozitiva deci investitia se realizeaza.

- *Rata interna de rentabilitate* a investitiei reprezinta rata de randament la care sursele de finantare imobilizate sub forma investitiei sunt fructificate.

Rata interna de rentabilitate financiara ( $RIRF$ ) este:

rata de actualizare financiara  $r$  (in cazul nostru reala) pentru care  $VANF = 0$

$$0 = \sum [(B_t - C_t) / (1 + RIR)^t],$$

unde  $RIR$  = rata interna de rentabilitate,

$t$  = anul de calcul,  $T = 14$  ani

- *Raportul beneficiul /cost ( $B/C$ )* = raportul dintre valoarea actualizata a beneficiilor financiare si valoarea actualizata a costurilor financiare.

Calculul costurilor financiare se face dupa aceeasi formula generala de actualizare a fluxurilor de numerar viitoare mentionate in cazul  $VANF$ .

- *Fluxul de numerar cumulativ*

Suma cumulativa de la an la an a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect.

*Ipoteze de lucru*

Date generale:

Perioada de implementare	18 luni
Durata normala de functionare	50 ani
Perioada de referinta	14 ani
Rata de actualizare financiara	5%

Varianta “cu proiect”:

	lei		
Costuri de investitie (inclusiv TVA)	36.246.173,71		
Cheltuieli anuale de intretinere si operare	conform beneficii	tabel	costuri-
Venituri anuale	conform beneficii	tabel	costuri-

## COSTURI ȘI BENEFICI DIN EXPLOATARE

MM LEI

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Costuri operaționale	3714	3716	3766	3769	3824	3829	3889	3889	3899	3964	3969	4014	4014	4019
1.1 Materii prime, consumabile	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	270.00	275.00	280.00	280.00	285.00
1.2 Forța de muncă	3500.00	3500.00	3550.00	3550.00	3600.00	3600.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00
1.3 Energie electrică și combustibil	140.00	142.00	142.00	145.00	150.00	150.00	155.00	155.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
1.4 Intenține	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
1.5 Costuri administrative și de deplasare	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
2 Venituri din exploatare	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00
2.1 Incasari de la CAS - participarea la proiecte de finantare si alte surse	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00
3 Venituri nete din exploatare	1886.50	1884.50	1834.50	1831.50	1776.50	1871.50	1811.50	2211.50	2201.50	2246.50	2641.50	2686.50	2686.50	2781.50

## RANDEMENTUL FINANCIAR AL CAPITALULUI

MM LEI

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Total venitur din exploatare	0	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5100	6200	5200	6500	6600	6700	6800
Total venituri	0	5600	5600	5600	5600	5800	5800	6100	6200	6200	6600	6600	6700	6800
Total costuri operaționale	0	3714	3716	3766	3769	3824	3829	3889	3889	3899	3964	3969	4014	4019
Total costuri de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri	0	3714	3716	3766	3769	3824	3829	3889	3889	3899	3964	3969	4014	4019
Fluxuri financiare nete	-30489	1887	1885	1835	1832	1777	1912	2212	2302	2247	2642	2587	2687	2782

RAF sau FDR

5.0%

RRFIC) sau FRRIC)

0.03%

VANFIC) sau FNPFIC)

20,992.82

Cheltuielile anuale de intretinere si operare au fost determinate dupa cum urmeaza:

- Cheltuieli de intretinere si exploatare

Au fost delimitate pe urmatoarea structura: cheltuieli cu utilitatile, cheltuielile cu personalul, cheltuielile cu intretinerea si reparatiile si cheltuieli de administrare.

### ***Calculul indicatorilor***

Matricea de calcul a indicatorilor de rentabilitate financiara este prezentata la finalul analizei cost beneficiu.

Rezultatele analizei financiare se prezinta astfel:

VANF	20.992,82
RIRF	0,03 %

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

În conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016, analiza economica se realizeaza numai pentru proiecte majore, pentru care costurile de investitie depasesc valoarea de 50 milioane euro (echivalent in lei)

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Factorii de risc care ar putea afecta investitia propusa sunt: costul investitiei, costurile de exploatare, rata cresterii demografice, modificarile tarifelor si a taxelor de-a lungul unei perioade de timp, costul de-a lungul timpului pentru anumite bunuri si servicii critice (costul energiei electrice etc.).

Proiectul de investiții are o “lume” proprie reprezentată de elementele concrete care concură la realizarea lui, adică participanți (medici, asistenti medicali, infirmiere, paznici, public, etc.) și cadrul economic, juridic, politic, social de dezvoltare.

În același timp, fiecare proiect se derulează în “lumea organizației” care construiește sau achiziționează activul (denumit generic “investiție”), iar aceasta își desfășoară activitatea într-o economie și a unui mediu ambiant marcat de neprevăzut.

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de risc al proiectului.

În perioada de execuție a proiectului, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă.

Principalele riscuri ce apar sunt:

- riscul de depășire a costurilor ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.
- riscul de întârziere (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor

față de furnizori și de clienți.

- riscul de interfață este generat de intercondiționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.
- riscul de subcontractanți este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.
- riscul de indexare a costurilor proiectului apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Între metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumeră:

- transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

## **6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)**

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

Scenariul 2, prezintă dezavantajul major al costurilor ridicate și al duratei de viață inferioare, în comparație cu cele de la scenariul 1

Avantajele scenariului 1, sunt în primul rând de natură economică, acesta necesitând costuri scăzute în raport cu beneficiile și calitatea lucrării, respective aducerea construcției în parametrii de siguranță din punctual de vedere a cerințelor esențiale; de natură tehnică, având o viabilitate superioară față de scenariul 2.

În urma analizei celor două variante V1 și V2, s-a ajuns la concluzia că Scenariul V1 ales, este mai ieftin cu 341.696 Lei fără TVA, reprezentând cca 8 %.

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

În conformitate cu prevederile HG 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, au fost propuse și prezentate două soluții tehnice pentru realizarea obiectivului de investiții.

La elaborarea scenariilor tehnico-economice s-au avut în vedere aspect care au ținut de: descrierea amplasamentului, relațiile cu zonele învecinate, relieful terenului pe amplasamentul studiat, raportul optim cost de investiție- cheltuieli de exploatare, posibilitatea de finanțare a investiției, studiile de specialitate (expertiza tehnică, audit energetic, studiul topografic, studiul geologic).

Comparând scenariul 2 cu scenariul 1, în urma analizei efectuate la capitolul 5, rezultă că Scenariul 1 – stalpi beton, este cel **recomandat**.

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

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

Valoarea investiției (cu TVA 19%):	36.246.173,71 lei
din care C+M :	20.393.548,3 lei
Valoarea investiției (fara TVA ):	30.489.215,34 lei
din care C+M :	17.137.435,55 lei

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

S construita: C1 = 486 mp  
C2 = 415 mp  
S construita desfasurata: C1 = 1582 mp  
C2 = 1245 mp

Indicatori tehnico-economici specifici investiției :

-Valoare cost unitar investitie (cap.4.) : 1732 Euro/mp.  
-Din care ( C+I ) (cap.4.1) : 1217 Euro/mp.

a. Proiectul prevede implementarea unor solutii prietenoase cu mediul inconjurator (utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu intretin arderea, utilizarea tehnologiilor pasive)	Da
a.1 Proiectul prevede măsuri de intervenție ce constau în utilizarea tehnologiilor pasive/ instalarea de sisteme de încălzire/răcire/ventilare mecanică cu recuperarea căldurii	Da

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

Numarul de locuri de munca create in faza de executie este de 65 persoane/zi.

Numarul de locuri de munca in faza de exploatare: 59 persoane.

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

Durata estimata de executie este de 18 luni.

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

Conform Anexa 2.

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

Finantarea se va realiza din bugetul local.

## **7. Urbanism, acorduri și avize conforme**

### **7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Certificatul de urbanism nr. 2095 din data de 18.06.2019

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

- studiu topografic – elaborate de catre CID Paraschiv Eugenia

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

Extras de carte funciara nr 224697/28.05.2019

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

**B. PIESE DESENATE**  
CONFORM BORDEROU PIESE DESENATE





Lista Normativelor folosite pe specialitati la intocmirea proiectului D.A.L.I.  
**“AMENAJARE, CONSOLIDARE SI MODERNIZARE IMOBILE C1 SI C2, IN  
VEDEREA INFIINTARII UNEI SECTII MEDICALE III CU COMPARTIMENT  
DE REUMATOLOGIE SI CENTRU DE EXCELENTA IN TRATAREA  
BOLILOR REUMATICE SI BAZA DE TRATAMENT CONFORM  
STANDARDELOR EUROPENE”**

## **ARHITECTURA**

NP\_021\_1997 Normativ Privind Proiectarea Dispensarelor Si Policlinicilor

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

P118-1999 “Normativ de siguranta la foc a constructiilor”

P118/3-2015 “Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor – partea III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu”

NP 051/2012 “Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap”

NP 068/2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare”

L481/2004 republicata privind protectia civila.

## **STRUCTRA DE REZISTENTA**

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii

HGR nr.766/1997 privind aprobarea unor regulamente aferente Legii 10/1995;

Legea 50/1991, completata si modificata, privind autorizarea lucrarilor de construire

SR EN 1990-2004 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor;

SR EN 1990-2004\_A1-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor;

SR EN 1990-2004\_NA-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor. Anexa nationala;

SR EN 1991-1-1-2004 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri;

SR EN 1991-1-1-2004\_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa nationala;

SR EN 1991-1-3-2005 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Incarcari date de zapada;

SR EN1991-1-3-2005\_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Incarcari date de zapada. Anexa nationala;

SR EN 1992-1-1-2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri;

SR EN 1992-1-1-2004\_AC-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri;

SR EN 1992-1-1-2004\_NB-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala;

C17-1982 - Instructiuni Tehnice Privind Compozitia Si Repararea Mortarelor de Zidarie Si Tencuiala

CR6 – 2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

P100-1-2006 – Cod de proiectare seismica. Prevederi de proiectare pentru cladiri; se aplica la proiectarea cladirilor si a altor constructii de inginerie civila amplasate in zone seismice; acest cod corespunde Eurocodului 8 (SR EN 1998 – 1/2004) din seria de coduri europene de proiectare structurala, in curs de elaborare;

Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor aprobat cu HGR nr.766/1997, cu Metodologia aprobata cu ord. MLPAT nr. 31/N/1995.

CRO-2012- Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii.

CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”

CR1-1-4-2012- Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunile vantului.

NP 130-99 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor

P 100-1/2013 Cod de proiectare seismica Partea I –Prevederi de proiectare pentru cladiri

P 100-3/2008 Cod de proiectare seismica Partea III-a - Prevederi de proiectare pentru evaluarea seismica a cladirilor existente

GP 014-97 Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la actiuni seismice in cazul fundarii directe

NP112-2013 Normativ pentru proiectare fundatiilor de suprafata

STAS 8316-77 Teren de fundare. Principii fundamentale de calcul

C169-1988 Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale

NP-082-04 - Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”.

## **DRUMURI**

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

NP 116-2004 “Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”

CD 16-2000 “ Normativ privind conditiile de proiectare si tehnologia de executie a lucrarilor de imbracaminti asfaltice usoare”

## **INCALZIRE**

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

I13/1-2002 “Normativ pentru exploatarea instalatiilor de incalzire centrala”

GP 051/2000 “ Ghid de proiectare, executie si exploatarea centralelor termice mici”

I7– 2011 – “Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”;

NP 059-02 “Normativ privind exploatarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termica - rețele si puncte termice.”

### **PERFORMANTA ENERGETICA A CLADIRILOR**

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

P118-1999 “Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”

Mc001-2006 “Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor”.

NP 008-97 “Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară”.

MP 022-02 “Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții”.

MP013-2001 “Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de reabilitare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de reabilitare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente”.

SC 006-2001 “Soluții cadru pentru reabilitarea și modernizarea instalațiilor de încălzire din clădiri.”

GT 036-02 “Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde menajerăaferente acestora”.

GT 032-01 “Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare analizării termoeenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente”.

GT 040-02 “Ghid de evaluare a gradului de izolare termică al elementelor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice”.

GT 041-02 “Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile”.

GT 043-02 “Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente”.

SC 007-2002 “Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente”.

C107/0-2002 “Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri”.

C 107/2-2005 “Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la cladirile cu alta destinatie decat locuirea”.

C 107/3-2005 “Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”.

C 107/5-2005 “Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul”.

SR 4839-1997 “Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile”.

SR 1907/1-1997 “Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul”.

SR 1907/2-1997 “Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul”.

STAS 4908-85 “Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume Convenționale”.

STAS 11984-2002 “Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termic a corpurilor de încălzire”.

STAS 7462/2 “Fizica constructiilor. Higrotermica. Parametrii climatici exteriori”.

STAS 6472/4 “Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructii la difuzia vaporilor de apa. Prescriptii de calcul”.

STAS 6472/6 “Fizica construcțiilor. Proiectarea elementelor de construcții cu punți termice”.

STAS 1478-90 “Construcții civile și industriale. Alimentarea interioară cu apă”.

I13-02 “Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire”.

PCC - 016/2000 “Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante”.

I9-94 “Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare”.

I – 1981 “Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații de încălziri”

E – 1981 “Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații electrice”

IZ – 1981 “Indicator de norme de deviz pentru izolații”

## **SANITARE**

NP - 015/97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora

I 9 -94 “Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare”;

NTPA – 002/2002 “Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețele de canalizare”;

P118/3-2015 “Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – partea III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu”

## **ELECTRICE**

Se vor respecta următoarele norme:

NP-I7-2011	Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor” Indicativ I7-2011
P118/3-2015	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
NP-015-97	Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor.
I 20/2000	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de protecție contra trăsnetului a construcțiilor;
PE 118/99	Normativ pentru siguranța la foc a construcțiilor
NTE 007/2008	Normativ pentru proiectarea și executarea rețelor de cabluri electrice;
NTE 001/03/00	Normativ pentru alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
PE 009/1994	Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice;
	IPI pentru securitatea și sănătatea muncii pentru transportul și distribuția energiei 2007
NTI-TEL-R-002-2007-00	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
PE 022/1990	Prescripții generale de proiectare a rețelelor electrice;
PE 003/1984	Normativ de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor electrice;
O. ANRE 129/2008	Codul tehnic al rețelelor electrice de distribuție - revizia 1
NP-061-02	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de iluminat în clădiri
NTE 006/06/00	Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kv

NP 099-04	Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie;
STAS 930-7	Tensiuni nominale si abateri admisibile;
STAS 553/2	Aparate de comutatie pana la 1000 V ca si pana la 4000 A. Conditii tehnice;
STAS 2612	Protectie impotriva electrocutarilor. Limite admise;
SR EN 60529/95	Grade normale de protectie asigurate prin carcase (IP)
STAS 6865	Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe;
SR EN 50086-1	Sisteme de tuburi de protectie pentru instalatii electrice
STAS 8114/42	Corpuri de iluminat. Conditii tehnice generale;
STAS 8778/1,2	Cabluri de energie cu izolatie si manta de PVC;
STAS 1220/1,4,5,6	Cabluri si cordoane cu izolatie de cauciuc;
C 56/2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
SR EN 61140:2002	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice.
STAS 4641/1	Prize si fise de tip industrial pana la 750V si pana la 200A
STAS 7656	Tevi din otel sudate pentru instalatii
STAS 9436	Cabluri si conducte electrice
SR EN 60529	Grade normale de protectie asigurate prin carcase
SR 12294	Iluminat artificial. Iluminat de siguranta in industrie
SR CEI 61024	Protectia structurilor impotriva trasnetului
	Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate de Ordinul MAI 163/2007
	Legea sanatatii si securitatii muncii nr 319/2006
H.G. 1425/2006	H.G. pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006
H.G. 1146/2006	H.G. privind cerintele minime de securitate si sanatate, pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie a locului de munca
SR EN 60 439.1-2002	Tablouri electrice testate
1.RE-IP 30-04	Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;
CEI-50 (441)/84	Aparataj si sigurante fuzibile
CEI-129/84	Separatoare si separatoare de legare la pamant
CEI-71-I/76	Coordonarea izolatiei – Prima parte: termeni, definitii, principii si reguli
CEI-282-I/85	Fuzibile limitatoare de curent
CEI-85/84	Evaluare si clasificare termica a izolatiei
CEI 439-1/92	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Reguli pentru ansamblurile tipizate si derivate din ansambluri tipizate
SR CEI 60071-1/1996	Coordonarea izolatiei. Definitii, principii si reguli
SR CEI 60664-1/1998	Coordonarea izolatiei echipamentelor in retele de joasa tensiune. Principii, prescriptii si incercari
STAS 8393/18/90	Incercari climatice si mecanice. Zdruncinaturi
STAS 8393/19/90	Incercari climatice si mecanice. Vibratii
STAS	Verificarea comportarii la foc. Metode de incercare

12523/86	
STAS 101070/0-90	Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat
STAS 4102	Piese pentru instalatii de protectie prin legare la pamant sau nul de protectie
HG nr.1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
	Legea 123/2007 pentru modificarea Legii 10/1995 privind calitatea in constructii
HG nr. 272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calității in construcții
OG nr. 34/19.04.2006	OG nr. 34/19.04.2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 418 din 15 mai 2006, cu modificările și completările din Legea 128/2007,OG 94/2007,OG 143/2008,OG 228/2008,OG 19/2009 si OG 72/2009.
SR EN 62305:2006	Protectia structurilor impotriva trasnetului
	Legea nr.307/2006 privind apararea contra incendiilor

## **CURENTI SLABI**

Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor

H.G.R. nr. 448/2002 privind aprobarea categoriilor de constructii, instalatii tehnologice si alte amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind prevenirea si stingere a incendiilor

P118-2013 Normativ de siguranta la foc a constructiilor

PE 009-94 Normativ de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiului

C58/2002- Norme tehnice privind ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii

Normativul I18/2- 2002 pentru proiectarea instalatiilor de alarmare contra efracției din cladiri

Ordin nr. 87 din 06/04/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectueaza lucrari in domeniul apararii impotriva incendiilor

SR CEN/TR 12101-5:2007 - Sisteme de control al fumului și gazelor fierbinti. Partea 5: Ghid de recomandari functionale și metode de calcul pentru sisteme de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinti" și „SR EN 12101-6:2005, inclusiv amendamentul

SR EN 12101-6:2005/AC:2007 - Sisteme pentru controlul fumului și gazelor fierbinti Partea 6: Specificatii pentru sisteme cu presiune diferentiala – Kituri

Standardul ANSI/TIA/EIA-569-A - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard 5

Normativul NP015-97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor"

Normativul I-72011 /Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor"

SR EN-2 - Clase de incendiu

Extras din Ordinul nr.94/2006 pentru aprobarea Listei standardelor romane care adopta standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protectie  
Lista de prescriptii mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

