

**HOTĂRÂREA NR. \_\_\_\_\_**

**privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții  
„Construire imobil cu destinația de spital în str.Filantropiei, nr.1” la Spitalul Clinic  
Municipal Filantropia Craiova**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 30.06.2022;

Având în vedere referatul de aprobare nr.117197/2022, raportul nr. 117390/2022 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.117586/2022 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire imobil cu destinația de spital în str.Filantropiei, nr.1” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.e, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire imobil cu destinația de spital în str.Filantropiei, nr.1” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova, scenariul 1, având următorii indicatori tehnico-economici:

Valoarea totală (inclusiv TVA) 478.512.717,23 lei

din care: construcții montaj (C+M) (inclusiv TVA) 360.638.862,92 lei

Durata de realizare - 28 luni, din care faze premergătoare execuției (proiectare)- 4 luni, iar execuția și fazele adiacente – 24 luni,

prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitării vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,  
PRIMAR,  
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,  
SECRETAR GENERAL,  
Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA  
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
Direcția Investiții, Achiziții și Licitații  
Serviciul Investiții și Achiziții  
Nr. 117197/ .06.2022

## REFERAT DE APROBARE

### **a proiectului de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire imobil cu destinația de spital în str. Filantropiei, nr.1” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova**

Structura Spitalului Clinic Municipal „Filantropia” este fragmentată în sistem pavilionar, cu structuri situate la distanță unul de celălalt (transferul între secțiile spitalului se face cu ambulanța). Cele două imobile care fac obiectul acestui studiu sunt clădiri vechi (peste 100 de ani) care nu permit integrarea optimă și circuitelor intraspitalicești și creează dificultăți în adoptarea de noi tehnologii din cauza limitărilor fizice ale clădirilor. Adaptarea infrastructurii la nevoia actuală de servicii medicale este imposibilă și mult mai costisitoare decât construirea unor clădiri noi pentru a consolida activitățile într-o singură construcție. La acest moment, Spitalul are circuite deficitare ceea ce rezultă într-un control scăzut al infecțiilor nosocomiale.

Obiectivul de investiții propus urmărește relocarea Secțiilor de Pediatrie și Maternitate ce funcționează astăzi în pavilioane diferite, la adrese diferite, împreună cu alte spații identificate ca fiind necesare pentru buna desfășurare a activității clinice, într-o nouă clădire, conformă cu standardele actuale de calitate, pentru a putea oferi servicii de îngrijiri medicale de calitate, integrate. În prezent, activitatea medicală din cadrul Spitalului Clinic Municipal Filantropia se desfășoară în cele 33 pavilioane diferite, ceea ce duce adesea la întârzieri în furnizarea serviciilor, la creșterea costurilor și la utilizarea ineficientă a resurselor, afectând calitatea și eficiența îngrijirilor medicale. Totodată, clădirile ce adapostesc spațiile medicale nu mai răspund cerințelor actuale.

Dimensionarea obiectivului se va realiza luând în considerare funcțiunile necesare de relocat, precum și alte spații medicale noi și funcțiuni conexe, necesare bunei funcționări a spitalului (imagistica, explorări funcționale, fizioterapie și recuperare medicală, farmacie, sterilizare centrală, spitalizare și chirurgie de zi, etc), ținând totodată cont de criteriul demografic de adresabilitate al Spitalului Clinic Municipal FILANTROPIA.

În cadrul temei de proiectare, se solicită extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia existent, cu un corp nou în regim de înălțime  $S_{\text{parțial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPORT , în imediata vecinătate a clădirii C10, cu o zonă de comunicare – legătura directă cu acesta, printr-un corp de clădire cu regim de înălțime 1E parțial, pentru a se putea crea circuitele spitalicești.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local Craiova din luna iunie 2022, a proiectului de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire imobil cu destinația de spital în str. Filantropiei, nr.1” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova.

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, și OUG nr. 114/2018, propunem aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire imobil cu destinația de spital în str. Filantropiei, nr.1” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova.

**PRIMAR,**  
**Lia – Olgața Vasilescu**

Director executiv,  
Maria Nuță



**RAPORT**  
**privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții**  
**„Construire imobil cu destinația de spital în str. Filantropiei, nr.1”**  
**la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova**

***Situația existentă și necesitatea realizării proiectului de investiții***

Clădirea în care funcționează maternitatea (corpul C10) este o clădire cu o vechime de peste 165 ani, monument istoric, fiind înscrisă în Lista Monumentelor istorice, aprobată prin Ordinul 2314/2004, la poziția 178, cod Dj-II-m-B-0799, și care prezintă un grad ridicat de uzură, ce nu permite integrarea optimă a circuitelor intraspitalicești, ridică frecvent dificultăți majore în adoptarea de noi tehnologii din cauza limitărilor fizice intrinseci și nu dispune de facilități pentru un acces fizic adecvat (ex. pentru persoanele cu dizabilități).

Impactul social și cultural al investiției în infrastructura de sănătate are o magnitudine importantă în dezvoltarea plurilaterală a comunităților, sănătatea fiind considerată principalul vehicul al progresului socio-economic.

Structura Spitalului Clinic Municipal „Filantropia” este fragmentată în sistem pavilionar, cu structuri situate la distanță unul de celălalt (transferul între secțiile spitalului se face cu ambulanța). Cele două imobile care fac obiectului acestui studiu sunt clădiri vechi (peste 100 de ani) care nu permit integrarea optimă și circuitelor intraspitalicești și creează dificultăți în adoptarea de noi tehnologii din cauza limitărilor fizice ale clădirilor. Adaptarea infrastructurii la nevoia actuală de servicii medicale este imposibilă și mult mai costisitoare decât construirea unor clădiri noi pentru a consolida activitățile într-o singură construcție. La acest moment, Spitalul are circuite deficitare ceea ce rezultă într-un control scăzut al infecțiilor nosocomiale.

***Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat***

Imobil construcției și teren intravilan aparținând domeniului public la municipiului Craiova dat în administrare Spitalului Clinic Municipal Filantropia, conform HCL 182/2009, Anexa 3, poz. 247 și HCL 311/2010, Anexa 1, poz. 57. Imobil monument istoric poz. 179, cod DJ-II-m-B-07991 – Spital Filantropia, conform lista monumente istorice din Ordinul Ministerului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2828/2015.

Suprafața terenului este înscris în CF nr. 207995, nr. TOP/CAD 207995 – suprafața terenului: 14.553 mp din acte și 14.569 mp din măsurători

***Situația propusă :***

Obiectivul de investiții propus urmărește relocarea Secțiilor de Pediatrie și Maternitate ce funcționează astăzi în pavilioane diferite, la adrese diferite, împreună cu alte spații identificate ca fiind necesare pentru buna desfășurare a activității clinice, într-o nouă clădire, conformă cu standardele actuale de calitate, pentru a putea oferi servicii de îngrijiri medicale de calitate, integrate. În prezent, activitatea medicală din cadrul Spitalului Clinic Municipal Filantropia se desfășoară în cele 33 pavilioane diferite, ceea ce duce adesea la întârzieri în furnizarea serviciilor, la creșterea costurilor și la utilizarea ineficientă a resurselor, afectând calitatea și eficiența îngrijirilor medicale. Totodată, clădirile ce adăpostesc spațiile medicale nu mai răspund cerințelor actuale.

Dimensionarea obiectivului se va realiza luând în considerare funcțiunile necesare de relocat, precum și alte spații medicale noi și funcțiuni conexe, necesare bunei funcționări a spitalului (imagistica, explorări funcționale, fizioterapie și recuperare medicală, farmacie, sterilizare centrală, spitalizare și chirurgie de zi, etc), ținând totodată cont de criteriul demografic de adresabilitate al Spitalului Clinic Municipal FILATROPIA.

În cadrul temei de proiectare, se solicită extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia existent, cu un corp nou în regim de înălțime  $S_{\text{parțial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPOINT , în imediata vecinătate a clădirii C10, cu o zonă de comunicare – legătura directă cu acesta, printr-un corp de clădire cu regim de înălțime 1E parțial, pentru a se putea crea circuitele spitalicești.

***Scenariile tehnico - economice propuse:***

***Scenariul 1:***

În cadrul temei de proiectare, se solicită extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia existent, cu un corp nou în regim de înălțime  $S_{\text{parțial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPOINT , în imediata

vecinătate a clădirii C10, cu o zonă de comunicare – legătura directă cu acesta, printr-un corp de clădire cu regim de înălțime 1E parțial, pentru a se putea crea circuitele spitalicești.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți scenariului 1:

$S_{\text{construita propusa}} = 1.899 \text{ m}^2$

$S_{\text{desfasurata propusa}} = 13.021,63 \text{ m}^2$

$S_{\text{construita totala}} = 8.147 \text{ m}^2$

$S_{\text{desfasurata totala}} = 32.636,06 \text{ m}^2$

$S_{\text{utila propusa}} = 10.453 \text{ m}^2$

Nr. loc. parcare  $_{\text{propuse}} = 144 + 3$  locuri persoane cu handicap

P.O.T. = 36.47 %

C.U.T. = 1,46

Dimensiuni maxime construcție (amprenta la sol): 66.00 x 30.14 m

*Scenariul 2:*

În cadrul temei de proiectare, se solicită extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia existent, cu un corp nou în regim de înălțime  $S_{\text{parțial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPORT , în imediata vecinătate a clădirii C10, cu o zona de comunicare – legătura directă cu acesta, printr-un corp de clădire cu regim de înălțime 1E parțial, pentru a se putea crea circuitele spitalicești.

Scenariul 2 ales respecta tema de proiectare solicitată de către beneficiar și se diferențiază de scenariul 1 prin alegerea sistemului constructiv parțial diferit al clădirii, sistemului constructiv metalic al heliportului, prin unele finisaje alese care se vor detalia ulterior la nivelul sălilor de operație. Aceste diferențe nu afectează suprafețele și funcțiunile cerute în tema de proiectare.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți scenariului 2:

$S_{\text{construita propusa}} = 1.899 \text{ m}^2$

$S_{\text{desfasurata propusa}} = 13.021,63 \text{ m}^2$

$S_{\text{construita totala}} = 8.147 \text{ m}^2$

$S_{\text{desfasurata totala}} = 32.636,06 \text{ m}^2$

$S_{\text{utila propusa}} = 10.453 \text{ m}^2$

Nr. loc. parcare  $_{\text{propuse}} = 144 + 3$  locuri persoane cu handicap

P.O.T. = 36.47 %

C.U.T. = 1,46

Dimensiuni maxime constructive (amprenta la sol): 66.00 x 30.14 m

**Scenariul tehnico-economic optim, recomandat :**

Se recomandă **Scenariul 1.**

Se va alege **SCENARIUL 1** datorită următoarelor considerente:

În cazul corpului de legătură între clădiri alegerea fundațiilor izolate din beton armat sub elementele structurale ușoare, metalice, depărtate de subsolul construcției existente astfel încât acestea să nu producă împingeri punctiforme pereților acestuia, este soluția recomandată de expert tehnic și de către structurist, ca fiind soluția optimă, fără degradări sau modificări majore și intervenții la construcția existentă ceea ce duce la un cost redus.

La corpul nou extins cu regim de înălțime  $S_{\text{parțial}}+P+7E+E_{\text{tehnic}}+H_{\text{eliport}}$  propunerea un radier din beton armat, care se va executa la cota de fundare -5.45 m, respectiv cota săpăturii va fi de -5.45 m față de cota  $\pm 0.00\text{m}$ , care conform studiului geotehnic este soluția recomandată de către expert tehnic și de către structurist ca fiind potrivită pentru o structură de rezistență cu acel regim de înălțime, categoria de importanță A și clasa de importanță I.

Astfel se propune ca transmiterea eforturilor suprastructurii la terenul de fundare să se realizeze prin intermediul unei infrastructuri de tip radier general cu o grosime de 130 cm. Prin aceasta se urmărește realizarea unei fundații suficient de rigide pentru a realiza o transmitere uniformă a eforturilor, primite de la suprastructura în situația seismică de proiectare, la terenul de fundare precum și asigurarea unei suprafețe suficiente de transmitere a eforturilor la terenul de fundare.

**Realizarea investiției are ca obiective:**

- îmbunătățirea stării de sănătate a populației
- Ridicarea nivelului calitativ al actului medical prin modernizarea și dotarea infrastructurii
- scăderea timpului necesar pentru diagnosticare și tratament.

**În concluzie**

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, propunem aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „**Construire imobil cu destinația de spital în str. Filantropiei, nr.1**” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova - **scenariul 1**, cu următorii indicatori tehnico-economici:

**Valoarea totală a investiției** (inclusiv TVA): **478.512.717,23 lei**  
Din care C+M (inclusiv TVA): 360.638.862,92 lei

Durata de realizare: **28 luni**, din care faze premergătoare execuției (proiectare) 4 luni, iar execuția și fazele adiacente 24 luni.

Director executiv,  
Maria Nuță

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului  
Data:  
Semnătura: \_\_\_\_\_

Șef Serviciu,  
Marian Deselnicu

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului  
Data:  
Semnătura: \_\_\_\_\_

Întocmit,

insp. Laura-Cristiana Georgescu

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial  
Data:  
Semnătura: \_\_\_\_\_

MUNICIPIUL CRAIOVA  
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ  
Nr. 117586/29.06.2022

## RAPORT DE AVIZARE

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr.117197/2022 și Raportul nr.104830/2022 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitații;
- În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Potrivit Legii nr. 514/2003 privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic;

## AVIZAM FAVORABIL

propunerea privind supunerea spre aprobare Consiliului Local:

- studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „**Construire imobil cu destinația de spital în str. Filantropiei, nr.1**” la Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova - **scenariul 1.**

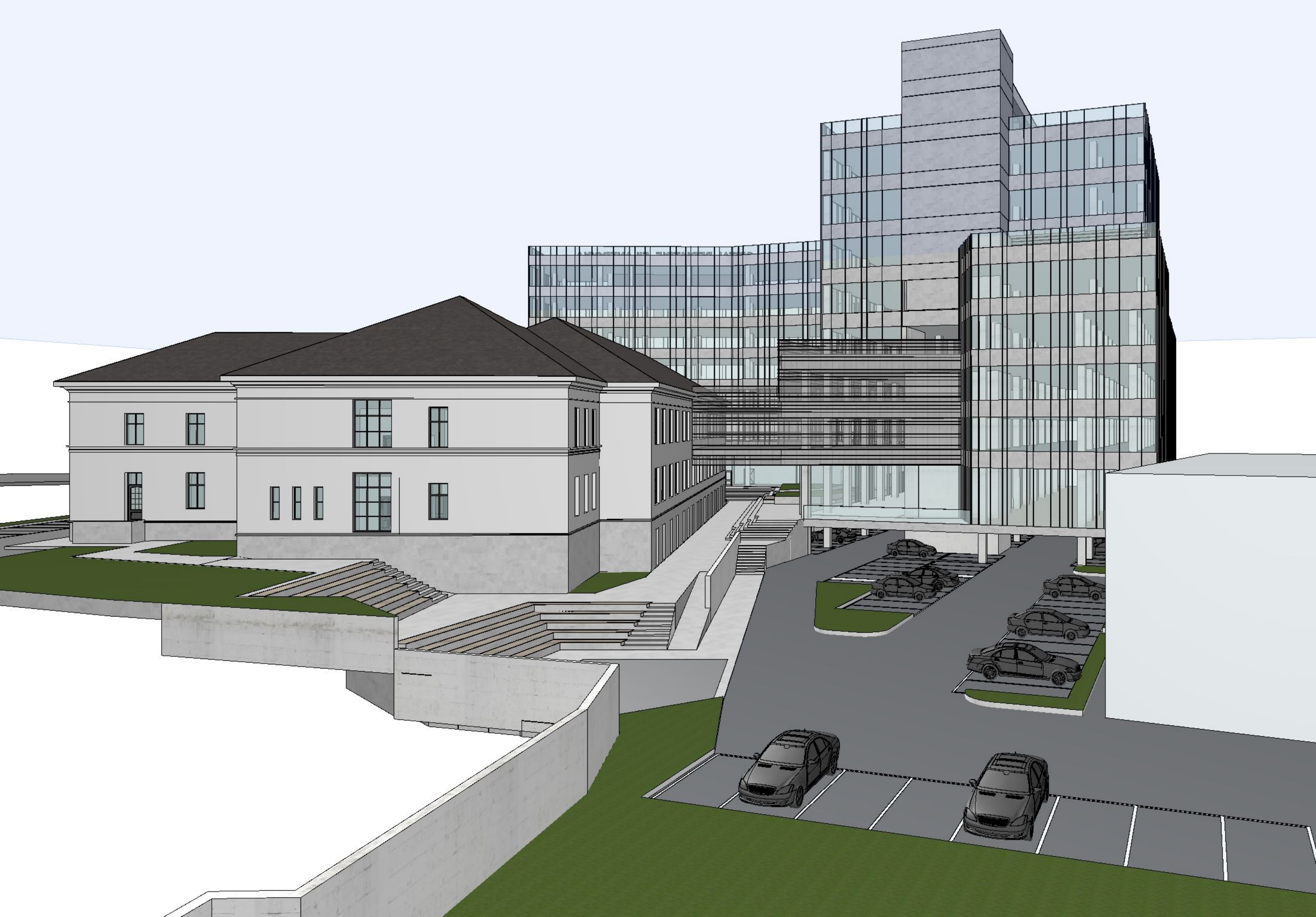
**Director**  
**Ovidiu**  
Îmi asum responsabilitatea și legalitatea în soliditate  
Semnatu

**Director**  
**Ștefan**  
**Ștefan**  
În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

**Intocmit.**  
**Cons.jur.N**  
Îmi asum responsabilitatea și legalitatea actului  
adm  
Semnatu

**Intocmit.**  
**Ștefan**  
În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

















Snipping Tool

New Mode

Select the snip mode using the New button.

Snipping Tool

In a future update, you'll be able to take screenshots of your new home. Try it out with Snip & Sketch and the Windows logo.

Try Snip & Sketch







# SPITAL PEDIATRIE FILANTROPIA

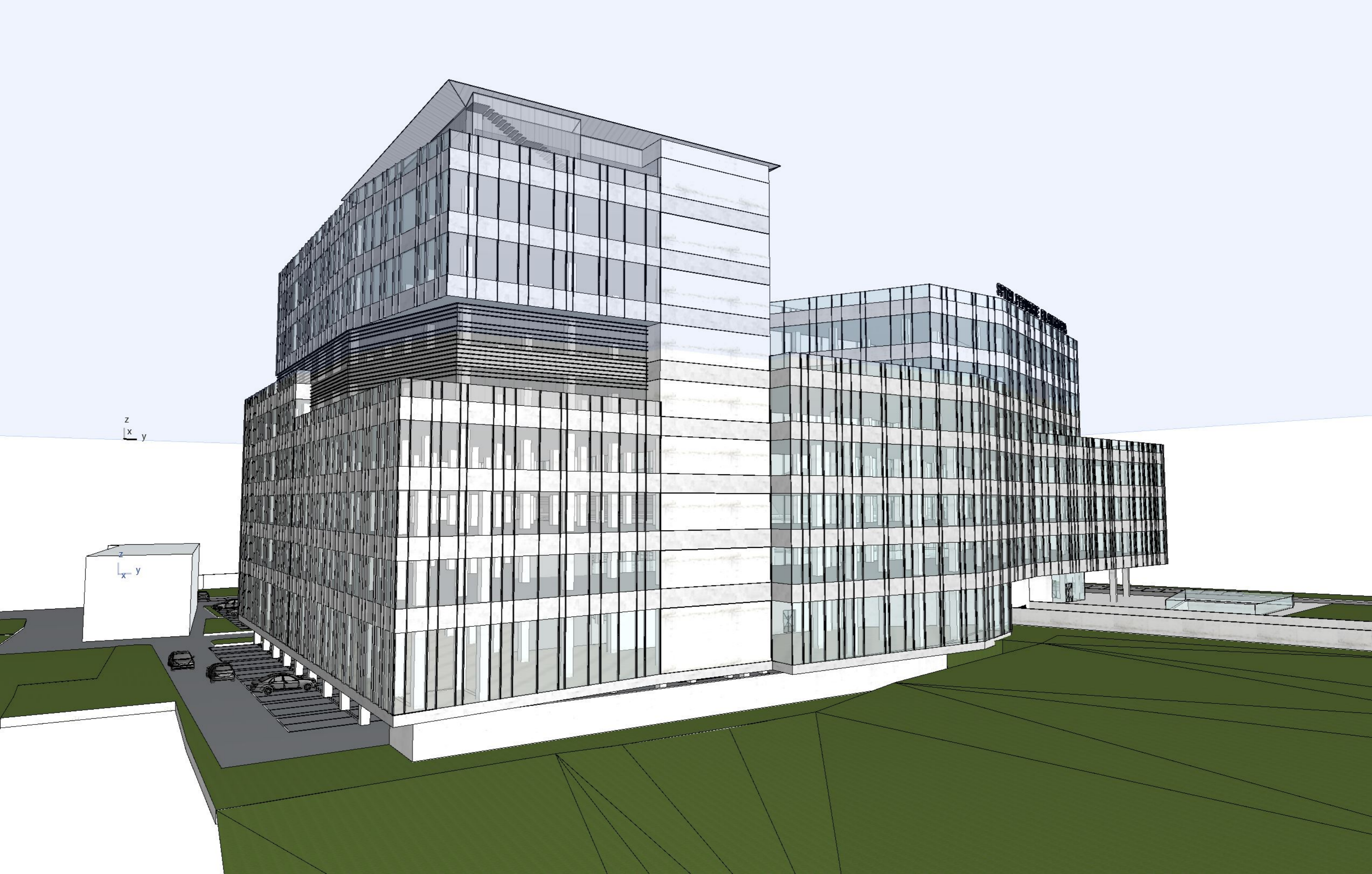
z  
x y

z  
x y

ACCES PARCARE







z  
x y

z  
x y

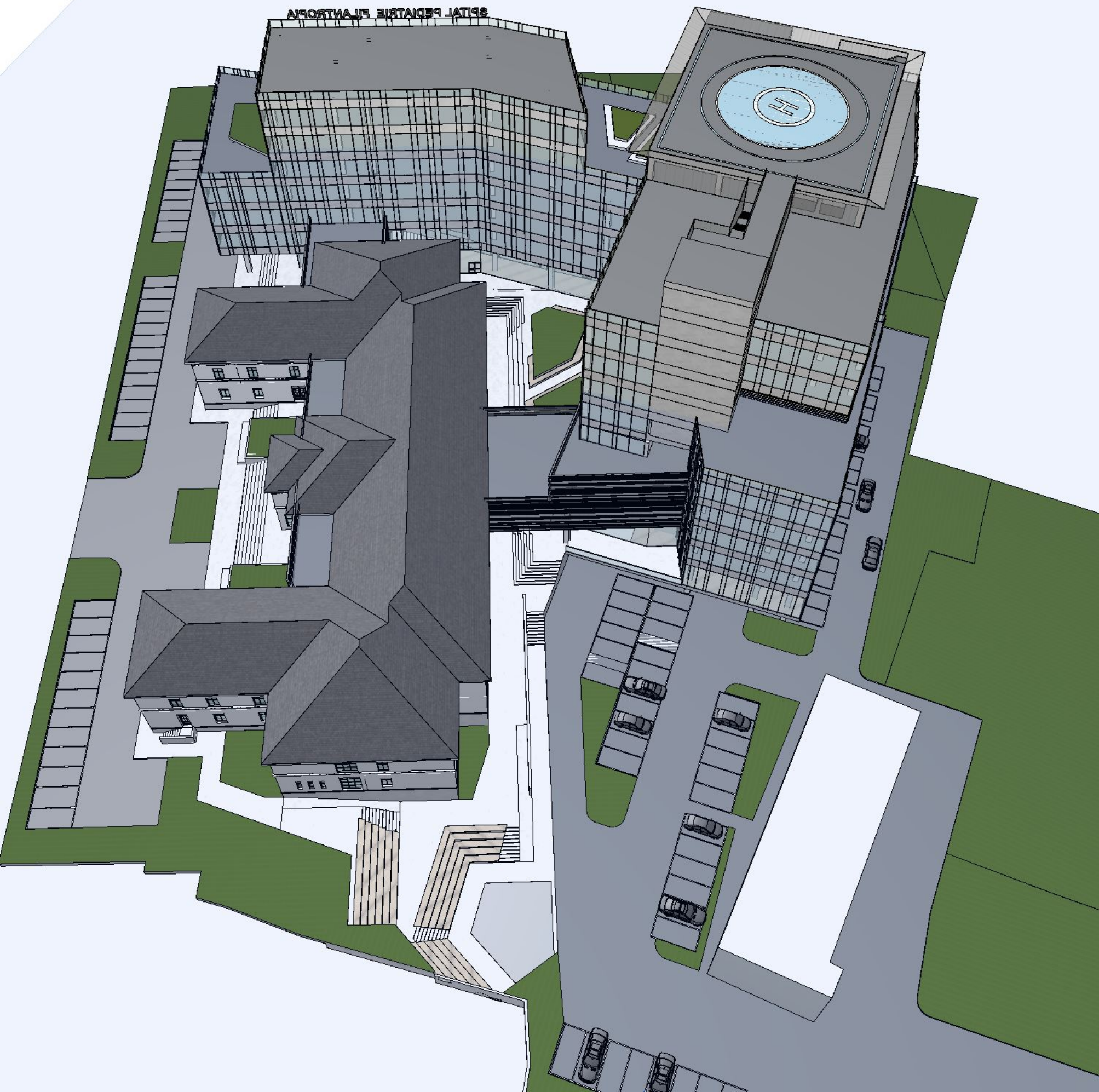
STANLEY J. LEVINE



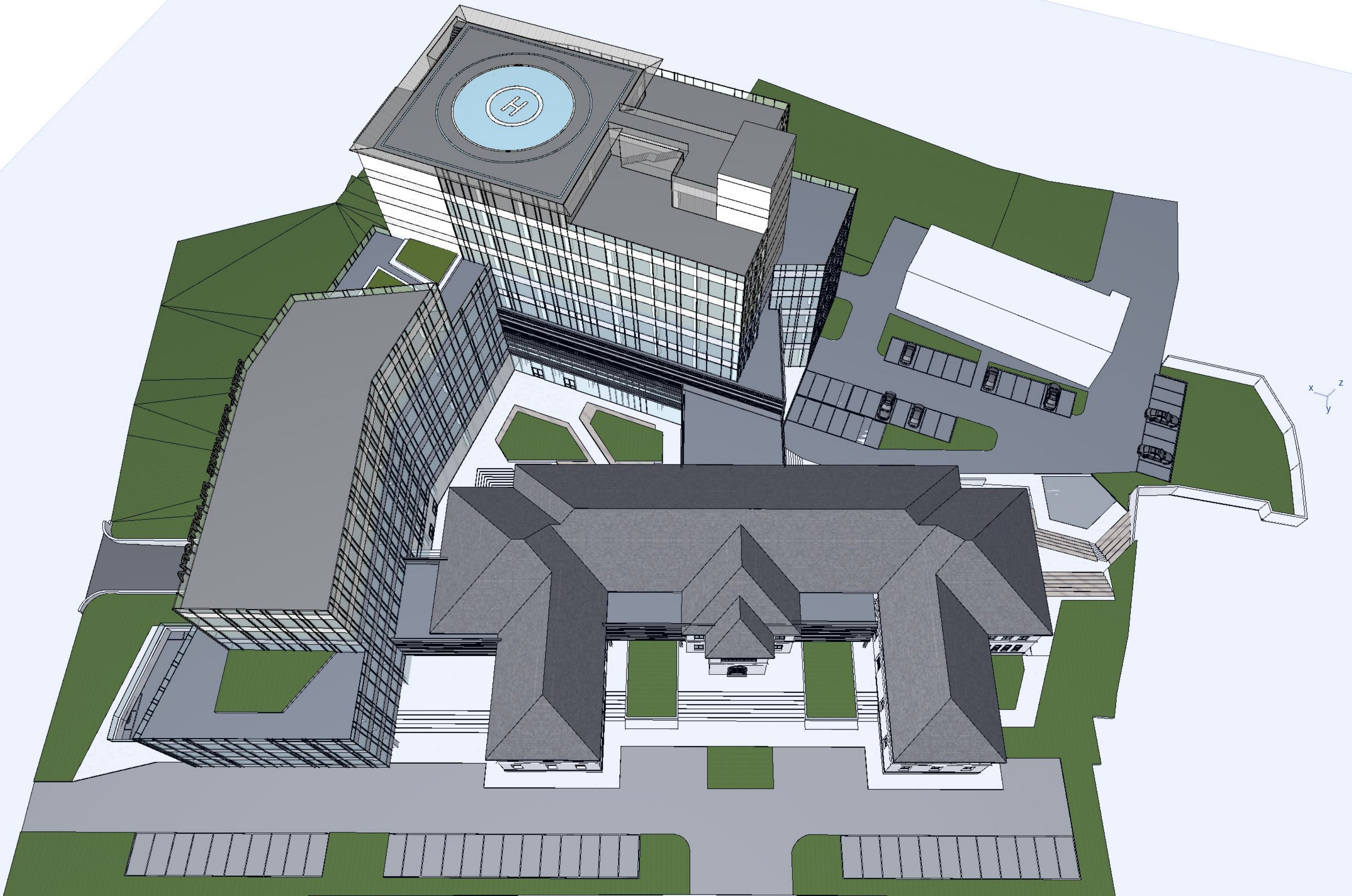




SPITAL PEDIATRIC FILANTROPIC











DENUMIRE PROIECT:  
**CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1**  
**faza: Studiu de Fezabilitate**

BENEFICIAR: Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova

LOCATIE: Str.Filantropiei, Nr. 1, CF UAT Craiova, Nr. 207995, Nr/ TOPO/CAD 207995, Mun. Craiova, Jud.Dolj

## FAZA S.F.

PROIECTANT GENERAL: **CECO ARCHITECTS S.R.L.**  
CUI: 39889384, J 35/3197/2018 – activitati de arhitectura;  
TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJA, nr.1, Jud. TIMIS;  
Tel: (+4) 0721 206063,  
Mail: cecoarchitects@gmail.com





## FOAIE DE CAPAT

1.	DENUMIRE OBIECTIV	CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1
2.	AMPLASAMENT	Str. Filantropiei, Nr. 1, CF UAT Craiova, Nr. 207995, Nr/ TOPO/CAD 207995, Mun. Craiova, Jud.Dolj
3.	CONTINUT	MEMORIU TEHNIC – ARHITECTURA FAZA S.F.
4.	BENEFICIAR	Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova
5.	PROIECTANT GENERAL	S.CECO ARCHITETCS S.R.L. CUI: 39889384, J 35/3197/2018 – activitati de arhitectura; Mun. TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJA, nr.1, Ap.3A, Jud. TIMIS; Tel: (+4) 0721 206063, Fax: (+4) 0356 177564 Mail: cecoarchitects@gmail.com
6.	NUMAR PROIECT	12/2022





## COLECTIV DE ELABORARE



Proiectant arhitectura Sef proiect, Arhitect	CECO ARCHITECTS S.R.L. arh. Pralea Claudiu
Proiectant structura de rezistenta,	M&D GENDESIGN SRL Ing. Dan Munteanu
Expertiza tehnica	Prof. univ. dr. Marin Marin
Proiectant instalatii sanitare, termice, edilitare, HVAC, gaze medicale	
Proiectant instalatii electrice	Ing. Cornel Rusu
Tehnolog aparatura si sisteme medicale complexe	
Ridicare topografica	TOPOSYS SRL Ing. Gabriel Murgila
Studiu geotehnic	SC PANGEOCOM SRL Ing. Marcela Gradinariu



## DECLARATIE DE CONFORMITATE

Eu, CECO ARCHITECTS S.R.L., declar pe propria raspundere, ca serviciul prestat catre beneficiar, Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova, proiectul nr. 12/2022, „CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI , NR.1” din Municipiul Craiova, jud. Dolj, la care se refera aceasta declaratie, este proiectat in conformitate cu prevederile normelor si normativelor de specialitate in vigoare si anume:

- Codul Civil
- Legea 50/1991 privind autorizarea executarii constructiilor, modificata si completata prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 si Legea 199/2004
- Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea 137/1995 privind protectia mediului, republicata, cu modificarile ulterioare
- Ordinul Ministerului Sanatatii pentru aprobarea *Normelor de igiena privind modul de viata al populatiei*
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
- HGR 273/1994 privind aprobarea *Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora si modificat prin HG nr. 343/2017*
- HGR 925/1995 pentru aprobarea *Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor cu modificarile si completarile ulterioare*
- Ordinul MTCT 1430/2005 pentru aprobarea *Normelor metodologice* de aplicare a Legii 50/1991 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- NP 68-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare
- P 118-1999 - Normativ privind siguranta la foc a constructiilor
- OG 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor, aprobata si modificata prin Legea 212/1997, cu modificarile ulterioare
- NP 51-2001 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii
- H.G. 907/29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare a continutului-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.



## BORDEROU

### Volum A.

#### PIESE SCRISE:

1. Foaie de capat;
2. Colectiv de elaborare;
3. Declaratie de conformitate;
4. Borderou piese scrise;
5. Borderou piese desenate;
6. Cuprins continut cadru al studiului de fezabilitate

#### BORDEROU PIESE SCRISE:

##### 1.Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1 Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)
- 1.4 Beneficiarul investitiei
- 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

##### 2.Situatia existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutiionale și financiare (pg. 9)
- 2.3. Analiza situatiei existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic (caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii, varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia, echiparea si dotarea specifica functiunii propuse
- 3.3. Costurile estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

#### **4. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus**

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta
- 4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia
- 4.3. Situația utilităților și analiza de consum
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performantafinanciara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara
- 4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu, sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8 Analiza de senzitivitate
- 4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

#### **5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat**

- 5.1 Comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor (pg.
- 5.2 Selectarea si justificarea scenariului optim, recomandat
- 5.3 Descrierea scenariului optim, recomandat privind amenajarea terenului, asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului, solutia tehnica, probe tehnologice si teste
- 5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii
- 5.5 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri extrne nerambursabile, alte surse legal constituite

#### **6. Urbanism, acorduri si avize conforme**

- 6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire
- 6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege
- 6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului
- 6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor
- 6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
- 6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz

#### **7. Implementarea investitiei**

- 7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei
- 7.2 Strategia de implementare
- 7.3 Strategii de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare
- 7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

#### **8. Concluzii si recomandari**



# MEMORIU GENERAL

IUNIE / 2022

## 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii: CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Municipiul Craiova (prin Primaria Municipiului Craiova);
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar): nu este cazul;
- 1.4. Beneficiarul investitiei: Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova;
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate: CECO ARCHITECTS SRL

## 2.Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

### 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza)

Studiul de Fezabilitate a fost intocmit de catre S.C. KNOW HOT TO DESIGN AND CONSTRUCTIONS.R.L.

Ca de altfel, marea majoritate a spitalelor din Romania, Spitalul Clinic Municipal Filantropia prezinta o serie de deficiente majore si de aceea, are nevoie de interventii urgente in infrastructura spitliceasca publica noua, in vederea relocarii partiale a unitatii medicale din acele spatii care pun in pericol pacientul si care nu raspund cerintelor igienico-sanitare, cu scopul imbunatatirii calitatii serviciilor medicale furnizate.

Spitalul Clinic Municipal Filantropia, actualul spital Municipal Craiova este unul din cele mai vechi asezaminte spitalicesti din Romania si unul dintre cele mai mari spitale municipale din Zona Olteniei. Spitalul Clinic Municipal Filantropia din Craiova este unitate sanitara care asigura servicii de spitalizare continua, servicii ambulatorii de specialitate, servicii de spitalizare de zi sau servicii paraclinice in urmatoarele specialitati : anestezie si terapie intensiva, medicina interna, pediatrie, chirurgie generala, obstretica-ginecologie, medicina de laborator, radiologie- imagistica medicala; fiind incadrate ca spital de categoria a IV-a , conform Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 323/2011, cu modificarile si completarile ulterioare( OMS 441/2015).

Spitalul Clinic Municipal Filantropia este in prezent organizat in sistem pavilionar, activitatea medicala desfasurandu-se in 12 sectii si compartimente clinice. Compartiment de Primire Urgente si Ambulatoriu Integrat cu cabinete de specialitate clinice, avand sase locatii. Astfel inc adrul spitalului functioneaza 12 sectii clinice universitare in care alaturi de activitatea medicala se desfasoara si activitate didactica in vederea pregatirii studentilor si rezidentilor din cadrul UMF Craiova (980 p2rsoane incadrate, din care 178 sunt medici rezldenti) iar pavilioanele sunt distribuite astfel:

- un pavilion in care functioneaza Maternitatea spitalului, din strada Filantropiei nr.1 si care cuprinde sectiile clinice: Obstretica Ginecologie I Obstretica Ginecologie II, Neonatologie si Terapie Intensiva Neonatala si Anestezie-Terapie Intensiva;
- patru pavilioane care se afla in locatia din strada Filantropiei nr.1 si in care functioneaza sectiile Cardiologie, Oncologie, Hematologie, Laborator Analize Medicale,sectia de Hematologic fiind singura sectie din regiune care deserveste 5 judete;
- un pavilion in strada Sarari nr. 28 care cuprinde sectiile clinice: Medfc.a[a I. Medicala 11, Endocrinologie si Diabet si Sectia RMFB;

- un pavilion in strada Brestei nr. 8 in care functioneaza cabinetul de Stomatologie Urgente, cabinetul de planning familial, eel de obstetrica ginecologie, Serviciul de prevenire si control al infectiilor asociate aslstentei medicate;

- o locatie in strada Titulescu nr. 108 in care functioneaza Serviciul de Anatomie Patologica cu histopatologia, citologia si Nucleul de cercetare;

- o locatie in strada Corneliu Coposu nr. 107, in care isi desfasoara activitatea Sectia Clinica Pediatrie {inclusiv punctele de lucru ale Laboratorului de Analize Medicale si Radiologie si Sterilizarea aferente acestei sectii}, Ambulatoriul Integrat de Specialitate Pediatrica, Fannacia nr.2 cu circuit inchis a spitalului; un pavilion care se

- afla in strada Mihai Viteazul nr.20 in care isi desfasoara activitatea Ambulatoriul de Specialitate Adulti al spitalului; un pavilion in care funcioneaza sediul administrativ, din strada Titulescu nr. 40.

Sectiile si compartimentele clinic , CPU, Laboratorul si Ambulatoriul Integrat de Specialitate Adulti functioneaza in locatia de pe strada Filantropiei Nr.1, dupa cum urmeaza:

- In locatia de pe strada Filantropia nr. 1

SECTIA OBSTRETICA SI GINECOLOGIE	45 paturi spitalizare continua + 4 paturi spitalizare de zi
SECTIA CLINICA NEONATOLOGIE	50 paturi spitalizare continua Din care Compartiment Prematuri 15 paturi Compartiment ATI Neonantal 5 paturi
SECTIA CLINICA ATI	20 paturi spitalizare continua
SECTIA CLINICA CARDIOLOGIE	35 paturi spitalizare continua + 2 paturi spitalizare de zi
SECTIA CLINICA HEMATOLOGIE	55 paturi spitalizare continua + 4 paturi spitalizare de zi
SECTIA CLINICA ONCOLOGIE	30 paturi spitalizare continua + 6 paturi spitalizare de zi

La aceasta adresa functioneaza si Compartimentul de Primiri Urgente si Laboratorul

-In locatia de pe strada Sararilor nr.28

SECTIA CLINICA ENDOCRINOLOGIE	45 paturi spitalizare continua Din care Compartiment diabet zaharat, boli de nutritie si metabolism 10 paturi
SECTIA CLINICA MEDICALA I	50 paturi spitalizare continua
SECTIA CLINICA MEDICALA II	48 paturi spitalizare continua Din care Compartiment Gastroenterologie 15 paturi +7 paturi spitalizare zi ( medicina interna)
SECTIA ATI(SPA)	2 paturi
SECTIA CLINICA RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BAL-NEOLOGIE	35 paturi spitalizare continua

SECTIA CLINICA PEDIATRIE cu 50 paturi spitalizare continua si 3 paturi spitalizare de zi, functioneaza in imobilul situat pe str. Corneliu Coposu Nr. 107.

Se observa faptul ca spitalul nu beneficiaza in momentul de fata de un ambulator integrat bine organizat, cabinetele ce functioneaza in regim ambulator fiind amplasate in pavilioane.

Totodata, majoritatea pavilioanelor din cadrul Spitalului nu mai raspund cerintelor actuale de calitate in constructii definite prin Legea 10 a constructiilor, nefiind asigurate cerintele fundamentale de calitate (rezistenta mecanica si stabilitate; securitate la incendiu; igiena, sanatate si mediu inconjurator; siguranta si accesibilitate in exploatare; protectie impotriva zgomotului; economie de energie si izolare termica; utilizare sustenabila a resurselor naturale). Deasemenea, pavilioanele nu raspund nici cerintelor actuale pentru acordarea unor servicii de calitate de ingrijiri medicale, asa cum a fost prezentat mai sus.

Se identifica totodata o fragmentare ridicata a intregii infrastructuri medicale din cadrul spitalului Clinic Municipal Filantropia, data de organizarea pavilionara a acestuia, fapt ce creeaza dificultati in ceea ce priveste organizarea fluxurilor si transportul pacientilor si ingreuneaza posibilitatea unei abordari integrate a ingrijirii medicale. Structura fragmentata submineaza calitatea serviciilor si atenuaza munca multi-specialitati, utilizarea metodelor clinice integrate, eficienta si chiar eficacitatea ingrijirii medicale; de asemenea, duce la cresterea timpului de deplasare al pacientilor, la intarzieri in furnizarea serviciilor, la cresterea costurilor si la utilizarea ineficienta a resurselor. Actuala organizare a spitalului face destul de dificile consulturile interdisciplinare, crescand totodata gradul de disconfort al pacientului, in momentul in care trebuie sa navigheze intre mai multe specialitati, situate in amplasamente diferite.

Organizarea in mai multe cladiri, chiar la adrese diferite, respectiv sectia de Pediatrie, Ambulatoriul Integrat de Specialitate Pediatrica si farmacia cu circuit inchis in locatia din str. Corneliu Coposu, aflata in sudul municipiului Craiova, iar pavilionul in care functioneaza Maternitatea si care cuprinde sectiile clinice: Obstetrica Ginecologie I Obstetrica Ginecologie II si Anestezie-Terapie Intensiva, localizat in strada Filantropiei nr.1, aflat in centrul orasului, la o distanta de aproximativ 3 km fata de sectia de Pediatrie, implica cheltuieli mai mari raportate la un necesar mai crescut de personal si cheltuieli de transport al pacientilor sau al materialelor intre cele 2 locatii. Vechimea celor 2 cladiri se repercuteaza de asemenea si prin costul ridicat al utilitatilor, gestionarea acestora neputand fi efectuata eficient, generand costuri de regie ridicate. De asemenea, pentru cele 2 pavilioane, controlul infectiilor nosocomiale este deficitar, cu impact direct asupra sigurantei pacientului si implicand cheltuieli evitabile.

Astfel, cele 2 cladiri in care se desfasoara serviciile medicale prezentate anterior constituie un pericol pentru pacienti si pentru personal, atat din punct de vedere al infectiilor nosocomiale, cat si din punct de vedere structural si de siguranta la incendii. In ceea ce priveste avizarea/autorizarea privind securitatea la incendiu pentru cele 2 cladiri in care functioneaza Maternitatea, respectiv Sectia de Pediatrie, mentionam ca acestea nu detin autorizate de securitate la incendiu.

Clinica de Pediatrie nu detine nici autorizatie de mediu, iar pentru Maternitate, spitalul a initiat demersurile de prelungire a valabilitatii acesteia.

Nu in ultimul rand, dotarea cu echipamente si tehnologii medicale moderne este inca departe de standardele spitalelor europene avansate, iar distributia echipamentelor si tehnologiilor existente este dezechilibrata in raport cu nevoile locale.

Infrastructura Spitalului Clinic Municipal NFilantropia este, asadar, fragmentata, imbatranita incompatibila cu modelele si sistemele moderne de functionare a spitalelor generale. Din cauza problemelor mentionate mai sus, exista un dezechilibru important intre cerere si oferta la nivelul sistemului de sanatate, oferind un motiv foarte puternic pentru interventie. Situatia este corect identificata atat in Strategia Nationala de Sanatate si masurile propuse sunt destinate sa remedieze situatia actuala si sa acopere nevoia nesatisfacuta in prezent a serviciilor de sanatate din regiune.

Avand in vedere situatia existenta prezentata, precum si deficientele identificate, se remarca o nevoie urgenta pentru: -relocarea Sectiilor de Pediatrie si Maternitate si modernizarea resurselor existente intr-o noua unitate spitaliceasca moderna, care sa raspunda standardelor actuale de calitate si sa poata oferi cadrul adecvat pentru asigurarea unor servicii medicale de calitate, integrate.

-imbunatatirea infrastructurii spitalicesti, care este in prezent fragmentata si nu se ridica la standardele europene actuale ( constructiile in care functioneaza cele 2 sectii sunt foarte vechi si prezinta un grad avansat de deteriorare, se afla la o distanta mare una de cealalta, nu detin circuite functionale eficiente, au risc crescut de infectii nosocomiale,nu detin autorizatie de securitate la incendiu, ambele pavilioane ridica frecvent dificultati majore in adoptarea de noi tehnologii din cauza limitarilor fizice intrinseci ale cladirilor, dotarea ambelor sectii este precara si depasita.)

-dezvoltarea serviciilor de ingrijiri medicale de zi si in regim ambulator, crearea unui ambulator integrat functional, nefragmentat.

- dotarea cu echipamente medicale avansate si noi tehnologii;

- co-localizarea serviciilor necesare atat diagnosticului (irragistica, explorari functionale, endoscopie, etc), cat si tratamentului (bloc operator, spitalizare continua, etc).

-furnizarea de servicii medicale interdisciplinare, integrale, dupa caz.

Astfel, prin proiectul propus, se urmareste relocarea si gruparea specialitatilor ce functioneaza astazi in cladiri diferite, impreuna cu alte spatii identificate ca necesare pentru buna desfasurare a activitatii clinice, inclusiv functiuni conexe, intr-o noua cladire in cadrul Spitalului Clinic Municipal „Filantropia” Craiova, care sa raspunda standardelor si cerintelor actuale de calitate si sa faciliteze abordari integrate ale serviciilor de sanatate.

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

Accesul la serviciile de sanatate este considerat un drept fundamental al individului, in toate tarile civilizate. In ciuda acestor drepturi reglementate in conformitate cu principiile umane moderne, toate sistemele de sanatate si educatie europene au unele dificultati in acoperirea intregii populatii cu servicii. In Romania, saracirea populatiei ca si disfuncții ale sistemelor educational si medical au generat o serie de forme de excluziune sociala de la aceste servicii specifice tarilor cu probleme de infrastructura si populatie cu un standard de viata scazut

Pentru tarile incluse in Uniunea Europeana, cat si pentru cele pe cale de a adera la Uniune, accesul la serviciile de sanatate este statuat la nivel legislativ si garantat in Carta drepturilor fundamentale ale Uniunii Europene, articolul 33: „oricine are dreptul la accesul la serviciile medicale preventive si dreptul de a beneficia de tratament medical” (Health and care in an enlarged Europe, 2003, pg. 1).

Furnizarea si accesul la serviciile medicale reprezinta o problema cheie pentru asigurarea unei mai bune calitati a vietii in comunitatile urbane dar si rurale. Situatia unitatilor sanitare din Romania atat din perspective numarului de unitati, cat si a resurselor umane implicate a cunoscut o evolutie negativa in perioada 2005-2011. Astfel, numarul dispensarelor medicale la nivel national a scazut cu 16,5% din 2005 ajungand la 187 de unitati in 2011, din care numai 7,5% erau localizate in mediul rural. In ceea ce privește numarul locuitorilor din mediul rural la un medic, acesta era in 2011 de 1.722, de aproape 7 ori mai mult decat in mediul urban.

## CONTEXTUL ACTUAL AL SISTEMULUI DE SĂNĂTATE

In ciuda imbunatatirilor recente, sanatatea populatiei Romaniei se situeaza in continuare sub media UE. Rata mortalitatii evitabile, si anume decesele care ar fi putut fi evitate prin acordarea unei asistente medicale de calitate

optima, a fost de doua ori si jumate mai mare decat rata UE in 2015. Cheltuielile cu asistenta medicala sunt relativ scazute, iar deficitul de personal reprezinta in continuare o problema.

Romania are una dintre cele mai ridicate rate ale mortalitatii infantile din UT- 6.7 la 1000 de nascuti vii, comparativ cu media UE de 3.6 in 2017. Echipamentele medicale insuficiente si deficitul de medici pot contribui la explicarea acestei cifre.

Deficitul considerabil de forta de munca in sectorul sanatatii, inclusiv deficitul de medici de familie, precum si infrastructura medicala depasita, lipsa produselor medicale, formarea insuficienta a personalului medical si gradul limitat de continuitate si integrare intre diferitele niveluri de ingrijire slabesc rezilienta sistemului de sanatate. In general, unitatile spitalicesti din Romania nu corespund normelor de siguranta si normelor igienico-sanitare determinand: risc crescut de infectii asociate actului medical, grad ridicat de nevoi medicale neatisfacute, costuri crescute cu mentenanta infrastructurii sanitare.

Sectorul sanitar din Romania se bazeaza pe o infrastructura conceputa acum 50-60 ani, cand nevoie de servicii de sanatate era diferita fata de realitatile de astazi. Una dintre problemele des intalnite in reseaua de spitale este fragmentarea- spitale pavilionare, ceea ce creeaza dificultati in ceea ce priveste organizarea fluxurilor si transportului pacientilor. Cladirile vechi ( unele chiar peste 100 ani vechime) nu permit integrarea optima a circuitelor intraspitalicesti, ridica frecvent dificultati majore in adoptarea de noi tehnologii din cauza limitarilor fizice intrinseci ale cladirilor si nu dispun de facilitati pentru un acces fizic( ex pentru persoanele cu dizabilitati ). De asemenea, nu pot fi realizate circuitele functionale adecvate, conform normelor in vigoare prin lipsa cailor de acces si de evacuare. Inexistenta lifturilor duce la disfunctionalitati privind transportul pacientilor (ex. transportul pacientilor operati sau cu grad de dependenta intre etaje se efectueaza cu targa mobila).

Astfel, adaptarea infrastructurii la nevoile de servicii de sănătate curente este în multe cazuri imposibilă sau mult mai costisitoare decât construcția unor clădiri noi în care sa se transfere activitatea curentă a unor spitale. În plus, mai ales în spitalele vechi cu circuite deficitare, controlul infecțiilor nosocomiale este deficitar, cu impact asupra siguranței pacientului și cheltuieli evitabile.

Dotarea cu echipamente necesare este inca departe de standardele din tarile europene avansate si deseori distributia teritoriala si utilizarea echipamentelor medicale in unitatile publice nu raspunde profilului starii de sanatate local si nici nevoilor de sanatate ale populatiei.

De asemenea, există clădiri în care se desfășoară servicii medicale, care constituie un pericol pentru pacienți și pentru personal, atât din punct de vedere al infecțiilor nosocomiale, cât și din punct de vedere structural și de siguranță la incendii. Pandemia COVID-19 a evidențiat vulnerabilitățile infrastructurii sanitare, suprasolicitarea sistemelor de instalații electrice și de fluide medicale învechite generând incendii în secțiile de terapie intensivă. Conform unui document de informare adresat Ministerului Sănătății de către Departamentul pentru Situații de Urgență la finalul anului 2020, din punct de vedere al avizării/autorizării privind securitatea la incendiu la data de 16.11.2020, dintr-un numar total de 1392 unitati sanitare cu paturi, doar 310 detin autorizatia de securitate la incendiu.

### 2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova, unul dintre cele mai vechi asezaminte spitalicesti din tara, dateaza din timpul stapanirii austriece, prin infintarea a doua case de spital cu 12 paturi. Spitalul incepe sa functioneze practic din anul 1840 improvizat, in casele Zinicai Golescu. Incepand din anul 1846 au demarat lucrarile de ridicare a spitalului, constructia fiind finalizata in anul 1856. Incepand din anul 1912 spitalul a fost extins, in urma hotararii primarului Craiovei de la acea vreme. In acelasi an, cu ocazia vizitei la Craiova a regelui Ferdinand, s-a decis botezarea spitalului cu numele de: "Filantropia - in semn de iubire pentru om si Dumnezeu". Denumirea spitalului "Filantropia" provine de la numele vechii capele a spitalului, situata in incinta acestuia. In timpul primului razboi mondial, era considerat spital judetean, fiind denumit Spitalul Filantropia NI7. Dupa construirea noului Spitalului Judetean in 1973, Spitalul Clinic Municipal Filantropia devine independent si cu personalitate juridica.

Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" din Craiova functioneaza in conformitate cu ASF nr. 2673 / 18.03.2020 cu un nu mar de 512 de paturi pe specialitati clinice - spitalizare continua, precum si cabinete de specialitate:

- ambulatoriul integral ce asigura asistenta medicala de specialitate pentru 293 567 locuitori din municipiul Craiova, locuitori ai judetului pentru unele specialitati (conform recensamant 2012) si chiar pentru locuitorii din regiunea Oltenia care aleg Craiova, ca fiind cea mai apropiata destinatie medicala penlru diagnosticarea sau tralarea anumilor afectiuni. Astfel, Spitalul deserveste in principal judetul Dolj, care este caracterizat prin:



- Populatie imbatranita si saraca, indeosebi in mediul rural,
- Rata ridicata a mortalitatii infantile comparativ cu tarile UE,
- Scaderea natalitatii si fertilitatii feminine.

Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" este în prezent organizat in sistem pavilionar, activitatea medicala desfasurandu-se in 12 de sectii si compartimente clinice: Compartiment de Primire Urgente si Ambulatoriu Integrat cu cabinete in specialitati clinice, avand sase locatii, respectiv str. Filantropia nr. 1, str. Corneliu Coposu nr. 107, str. Sararilor nr. 1, str. Mihai Viteazu nr. 20 si str. Nicolae Titulescu nr. 6 si nr. 40. Astfel, in cadrul spitalului functioneaza 12 sectii clinice universitare in care alaturi de activitatea medicala se desfasoara si activitate didactica in vederea pregatirii studentilor si rezidentilor din cadrul UMF Craiova, iar pavilioanele sunt distribuite astfel:

- un pavilion in care functioneaza Maternitatea spitalului, din strada Filantropiei nr. 1 si care cuprinde sectiile clinice: Obstetrica Ginecologie I Obstetrica Ginecologie II, Neonatologie si Terapie Intensiva Neonatala si Anestezie-Terapie Intensiva;
- patru pavilioane care se afla in locatia din strada Filantropiei nr. 1 si in care functioneaza sectiile Cardiologie, Oncologie, Hematologie, Laborator Analize Medicale, sectia de Hematologic fiind singura sectie din regiune care deserveste 5 judete;
- un pavilion in strada Sarari nr. 28 care cuprinde sectiile clinice: Medicala I, Medicala II, Endocrinologie si Diabet si Sectia RMFB;
- un pavilion in strada Brestei nr. 8 in care functioneaza cabinetul de Stomatologie Urgente, cabinetul de planning familial, cel de obstetrica ginecologie, Serviciul de prevenire si control al infectiilor asociate asistentei medicate;
- locatie in strada Titulescu nr. 108 in care functioneaza Serviciul de Anatomie Patologica cu histopatologia, citologia si Nucleul de cercetare;
- locatie in strada Corneliu Coposu nr. 107, in care isi desfasoara activitatea Sectia Clinica Pediatrie inclusiv punctele de lucru ale Laboratorului de Analize Medicale si Radiologie si Sterilizarea aferente acestei sectii, Ambulatoriul Integrat de Specialitate Pediatrica, Farmacia nr. 2 cu circuit inchis a spitalului; un pavilion care se afla in strada Mihai Viteazul nr. 20 in care isi desfasoara activitatea Ambulatoriul de Specialitate Adulti al spitalului; un pavilion in care functioneaza sediul administrativ, din strada Titulescu nr. 40. Sectiile si compartimentele clinice, CPU, Laboratorul si Ambulatoriu Integrat de Specialitate Adulti functioneaza in locatia de pe strada Filantropia nr. 1, dupa cum urmeaza:

- in locatia de pe strada Filantropia nr. 1,
- in locatia de pe strada Sararilor nr. 28,
- SECTIA CLINICA PEDIATRIE cu 50 paturi spitalizare continua si 3 paturi spitalizare de zi, functioneaza in imobilul situat pe str. Corneliu Coposu nr. 107.

Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova are in structura ambulatoriu integrat si cabinete ambulatorii in specialitati clinice, respectiv:

- *Ambulatoriu Adulti* - alergologie, cardiologie, chirurgie generala, dermatologie, diabet, endocrinologie, hematologie, medicina interna, medicina muncii, neurologie, O.R.L., obstetrica ginecologie, oftalmologie, oncologie, ortopedie traumatologie, recuperare si reabilitate fizica, stomatologie, urologie, psihiatrie, planificare familiala;

- *Ambulatoriu Pediatrie* - dermatologie, oftalmologie, O.H.L, pediatrie.

Spitalul nu beneficiaza în momentul de față de un ambulator integrat bine organizat, cabinetele ce funcționează în regim ambulator fiind amplasate în pavilioane.

Totodată, majoritatea pavilioanelor din cadrul Spitalului nu mai răspund cerințelor actuale de calitate în construcții definite prin Legea nr. 10 a construcțiilor, nefiind asigurate cerințele fundamentale de calitate (re-

zistență mecanică și stabilitate; securitate la incendiu; igienă, sănătate și mediu înconjurător; siguranță și accesibilitate în exploatare; protecție împotriva zgomotului; economie de energie și izolare termică; utilizare sustenabilă a resurselor naturale). De asemenea, pavilioanele nu raspund nici cerintelor actuale pentru acordarea unor servicii de calitate de îngrijiri medicale, așa cum a fost prezentat mai sus.

Cladirea in care functioneaza **maternitatea (corpul C10)** este o cladire cu o vechime de peste 165 ani, monument istoric, fiind inscrisa in Lista Monumentelor istorice, aprobata prin Ordinul 2314/2004, la pozitia 178, cod Dj-II-m-B-0799, si care prezinta un grad ridicat de uzura, ce nu permite integrarea optimă a circuitelor intraspitalicești, ridică frecvent dificultăți majore în adoptarea de noi tehnologii din cauza limitărilor fizice intrinseci și nu dispune de facilități pentru un acces fizic adecvat (ex. pentru persoanele cu dizabilități).

Se identifică totodată o fragmentare ridicată a întregii infrastructuri medicale din cadrul spitalului Clinic Municipal Filantropia, dată de organizarea pavilionară a acestuia, fapt ce creează dificultăți în ceea ce privește organizarea fluxurilor și transportul pacienților și îngreunează posibilitatea unei abordări integrate a îngrijirii medicale. Structura fragmentată subminează calitatea serviciilor și atenuează munca multi-specialități, utilizarea metodelor clinice integrate, eficiența și chiar eficacitatea îngrijirii medicale; de asemenea, duce la creșterea timpului de deplasare al pacienților, la întârzieri în furnizarea serviciilor, la creșterea costurilor și la utilizarea ineficientă a resurselor. Actuala organizare a spitalului face destul de dificile consulturile inter-disciplinare, crescând totodată gradul de disconfort al pacientului, în momentul în care trebuie să navigheze între mai multe specialități, situate în amplasamente diferite.

Organizarea in mai multe clădiri, chiar la adrese diferite, respectiv sectia de Pediatrie, Ambulatoriul Integrat de Specialitate Pediatrica si farmacia cu circuit inchisin locatia din str. Corneliu Coposu, aflata in sudul municipiului Craiova, iar pavilionul in care functioneaza Maternitatea si care cuprinde sectiile clinice: Obstetrica Ginecologie I Obstetrica Ginecologie I si Anestezie-Terapie Intensiva, localizat in strada Filantropiei nr. 1, aflat in centrul orasului, la o distanta de aproximativ 3 km fata de sectia de Pediatrie, implica cheltuieli mai mari raportate la un necesar mai crescut de personal și cheltuieli de transport al pacienților sau al materialelor între cele 2 locații.

Vechimea celor 2 clădiri se repercutează de asemenea și prin costul ridicat al utilităților, gestionarea acestora neputând fi efectuată eficient, generând costuri de regie ridicate. De asemenea, pentru cele 2 pavilioane, controlul infecțiilor nosocomiale este deficitar, cu impact direct asupra siguranței pacientului și implicând cheltuieli evitabile.

Astfel, cele 2 clădiri în care se desfășoară serviciile medicale prezentate anterior constituie un pericol pentru pacienți și pentru personal, atât din punct de vedere al infecțiilor nosocomiale, cât și din punct de vedere structural și de siguranță la incendii. In ceea ce priveste avizarea/autorizarea privind securitatea la incendiu pentru cele 2 cladiri in care functioneaza Maternitatea, respectiv Sectia de Pediatrie, mentionam ca acestea nu detin autorizatie de securitate la incendiu.

Clinica de Pediatrie nu detine nici autorizatie de mediu, iar pentru Maternitate, spitalul a initiat demersurile de prelungire a valabilitatii acesteia.

Infrastructura Spitalului Clinic Municipal "Filantropia" este, așadar, fragmentată, îmbătrânită și incompatibilă cu modelele și sistemele moderne de funcționare a spitalelor generale. Din cauza problemelor menționate mai sus, există un dezechilibru important între cerere și ofertă la nivelul sistemului de sănătate, oferind un motiv foarte puternic pentru intervenție.

Având în vedere situația existentă prezentată, precum și deficiențele identificate, se remarcă o nevoie urgentă pentru relocarea și gruparea specialităților Pediatrie și Maternitate, ce funcționează astăzi în cladiri diferite, împreună cu alte spații identificate ca necesare pentru buna desfășurare a activității clinice, inclusiv funcțiuni conexe, într-o nouă clădire în cadrul Spitalului Clinic Municipal „Filantropia” Craiova, care să răspundă standardelor și cerințelor actuale de calitate și să faciliteze abordări integrate ale serviciilor de sănătate.

**2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:**

Structura Spitalului Clinic Municipal „Filantropia” este fragmentata in sistem pavilionar, cu structuri situate la distanta unul de celalalt (transferul intre sectiile spitalului se face cu ambulanta). Cele 2 imobile care fac obiectului acestui studiu sunt cladiri vechi (peste 100 de ani) care nu permit integrarea optima si circuitelor intraspitalicesti si creeaza dificultati in adoptarea de noi tehnologii din cauza limitarilor fizice ale cladirilor. Adaptarea infrastructurii la nevoia actuala de servicii medicale este imposibila si mult mai costisitoare decat construirea unor cladiri noi pentru a consolida activitatile intr-o singura constructie. La acest moment, Spitalul are circuite deficitare ceea ce rezulta intr-un control scazut al infectiilor nosocomiale.

Dotarea cu echipamente necesare este inca departe de standardele din tarile europene avansate iar utilizarea acestora nu raspunde profilului starii de sanatate local si nici nevoilor de sanatate ale populatiei din judetul Dolj.

Obiectivul de investitii propus urmareste relocarea Sectiilor de Pedlatrie si Maternitate ce functioneaza astazi in pavilioane diferite, la adrese diferite, impreuna cu alte spatii identificate ca fiind necesare pentru buna desfasurare a activitatii clinice, intr-o noua cladire, conforma cu standardele actuale de calitate, pentru a putea oferi servicii de ingrijiri medicale de calitate, integrate. in prezent, activitatea medicala din cadrul Spitalului Clinic Municipal Filantropia se desfasoara in cele 33 pavilioane diferite, ceea ce duce adesea la intarzieri in furnizarea serviciilor, la cresterea costurilor si la utilizarea ineficienta a resurselor, afectand calitatea si eficienta ingrijirilor medicale. Totodata, cladirile ce adapostesc spatiile medicale nu mai raspund cerintelor actuale.

Dimensionarea obiectivului se va realiza luand in considerare functiunile necesare de relocat, precum si alte spatii medicale noi si functiuni conexe, necesare bunei functionari a spitalului (imagistica, explorari functionale, fizioterapie si recuperare medicala, farmacie, sterilizare centrala, spitalizare si chirurgie de zi, etc), tinand totodata cont de criteriul demografic de adresabilitate al Spitalului Clinic Municipal FILANTROPIA.

De asemenea, se va avea in vedere tendinta descendenta al numarului de spitalizari inregistrate, a ratei medii de ocupare a paturilor, precum si a duratei medii de spitalizare (DRM). Dimensionarea spatiilor identificate ca necesare se va realiza in acord cu standardele de spatiu pentru cele mai bune practici clinice, si care sa faciliteze calitatea, siguranta si eficienta operationala si sa optimizeze furnizarea de asistenta medicala.

Spitalul nou construit va avea un impact teritorial major si va indeplini nevoile esentiale ale populatiei din judetul Dolj si respectiv din regiunea Oltenia in domeniul asistentei medicale si de lunga durata, al ingrijirii mamei si copilului, al asistentei medicale a grupurilor vulnerabile care au acces scazut la serviciile primare de sanatate. Astfel, se va acorda o atentie deosebita mamelor in special din mediul rural si a celor din categoriile dezavantajate socio- economic/ vulnerabile din judetul Dolj si regiunea Oltenia.

Acest proiect se doreste a fi un proiect complementar proiectului de construire a Spitalului Regional de Urgenta Craiova care, in conformitate cu Avizul nr. 57 /15.10.2019, emis de Consiliul Interministerial de avizare Lucrari publice de interes national si locale, prevede 135 paturi aferente Centrului pentru mama si copil din structura spitalului, cuprinzand ginecologie, obstetrica, pediatrie si neonatologie. Infiintarea celor 2 spitale va contribui la satisfacerea nevoilor de asistenta medicala de cea mai inalta calitate pentru mama si copil din regiunea Oltenia si va conduce la stoparea fenomenului de migratie in interes medical catre alte centre de sanatate din tara.

Asistenta medicala a mamei si copilului reprezinta o prioritate de finantare atat in cadrul Planului National de Redresare si Rezilienta cat si in Programul Operational Sanatate.

Argumentele care au contribuit la identificarea acestei prioritati sunt urmatoarele:

-Scorurile de acoperire universala cu servicii de sanatate, in special pentru asistenta medicala a mamei si copilului sunt inca scazute prin comparatie cu SM central si est europene.

-Exista o proportie ridicata a nasterilor la varste sub 19 ani, 1 din 10 nasteri este experimentata de femei de varsta mica.

-Mortalitate infantila continua sa scada de la 10,1 la 1000 nascuti vii in anul 2009 la 6,4% la 1000 nascuti vii in 2018, insa se mentine peste valoarea mediei europene UE28

-Mortalitatea infantila are valori diferite intre regiunile de dezvoltare.

-Din totalul de 185.006 nasteri inregistrate in Romania in anul 2016, 18% din mediul rural si 23% din mediul urban nu au beneficiat de niciun consult prenatal pe parcursul sarcinii.

-Rata mortalitatii materne (2018) este mult peste media EU 28. Mortalitatea materna in mediul rural este considerabil mai mare fata de cea din mediul urban.

-Mortalitatea materna este de aprox. 15 ori mai ridicata in categoria femeilor apartinand minoritatilor etnice.

-Screeningul nou-nascutilor, desi este prevazut in HG pentru programele de sanatate, nu beneficiaza de resurse si management adecvate si, prin urmare, nu poate efectua inca cea mai buna acoperire si calitate a serviciilor: lipsa diagnosticului timpuriu al unor boli genetice ducand la dizabilitate pe tot parcursul vietii.

## 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

## VIZIUNE:

Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova urmareste imbunatatirea calitatii actului medical si diversificarea serviciilor oferite populatiei cu respectarea drepturilor pacientilor, asiguratilor si a legislatiei in vigoare.

Spitalul Clinic Municipal Filantropia este dedicat mentinerii sanatatii, demnitatii si calitatii vietii tuturor pacientilor, tratand orice pacient ca fiind eel mai important, oferind ingrijiri medicale la un nivel ridicat, participand continuu la imbunatatirea calitatii vietii pacientilor nostri.

## MISIUNE:

Misiunea Spitalului Clinic Municipal Filantropia Craiova este de a continua reforma sanitara, de a identifica si solutiona nevoile pacientilor prin furnizarea de servicii medicale de cea mai buna calitate in conditiile utilizarii eficiente a bugetelor alocate precum si prestarea unui act medical de calitate, intr-un mediu sigur si confortabil, astfel incat pacientii sa beneficieze de cele mai bune ingrijiri rmedicale.

Astfel, proiectul de fata se inscrie in viziunea si misiunea Spitalului iar obiectivul general al acestuia ii constituie: construirea unei noi cladiri pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia, la standardele actuale de calitate si in acord cu cele mai bune practici internationale, care sa adaposteasca atat specialitalile ce functioneaza astazi in pavilioanele de la adresa Strada Filantropia nr. 1 si de la adresa Strada Corneliu Coposu nr. 128 cat si alte spatii necesare pentru buna des a activitatii clinice, in vederea oferirii de servicii de ingrijiri medicale de calitate, integrate.

Realizarea obiectivului general al proiectului va contribui la atingerea urmatoarelor obiective strategice:

- asigurarea accesului locuitorilor la servicii de sanatate de calitate, integrate, atat in regim de spitalizare, precum si in regim ambulator, pentru toate specialitaiile deservite de Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova;
- imbunatatrea infrastructurii spitalicesti prin relocarea, modernizarea si suplimentarea resurselor existente, intr-o noua cladire, care sa raspunda standardelor actuale de calitate; facilitarea unei abordari holistice, multidisciplinare, orientata catre pacient;
- imbunatatirea serviciilor medicale din sfera specialitatilor obstetrica-ginecologie, pediatrie, neonatologie, prin crearea unui centru dedicat mamei si copilului;
- imbunatatirea capacitatii de diagnostic si tratament prin realizarea centrelor de diagnostic si tratament, ce vor cuprinde imagistica, explorari functionale si bronhoscopie, endoscopie digestiva, precum si flzioterapie si recuperare medicala, dotate cu tehnologie si echipamente performante de ultima generatie, accesibile atat paclentllor spitalizati, cat si celor din ambulatoriu.
- dezvoltarea serviciilor de ingrijiri medicale in regim ambulator, prin realizarea unui ambulatoriu integrat pediatric functional, asigurandu-se astfel continuitatea asistentei medicale de acest profil in acelasi centru, prin oferirea de servicii medicale care nu sunt disponibile in prezent in regiunea Oltenia. Ingrijirile rmedicale arnbulatorii vor putea fi acordate in urmatoarele specialitati: pediatrie, cardiologie pediatrica, nefrologie pediatrica, diabet si boli de nutritie copii, endocrinologie pediatrica, dermatologie pediatrica, psihiatrie pedaitrica, psihologie pediatrica, alergologie pediatrica, recuperare medicala pediatrica, genetica medicala.
- dezvoltarea serviciilor medicale in regim spitalizare de zi si chirurgie de zi.

Viziunea noului Spital general Clinic Municipal Filantropia Craiova este de a oferi servicii medicale de inalta performanta, comparabile cu cele mai bune modele europene contemporane, servicii sigure, specializate si integrate, pentru pacientii sai.

Principalele directoare includ:

- Dezvoltarea si mentinerea unei viziuni superioare si de calitate si agreabile privind mediul estetic, care este sensibil la diversitate si recunoaste nevoile anumitor grupuri de populatie, in scopul de a mentine sanse egale pentru accesarea serviciilor;
- Procesele de ingrijire optimizeaza confortul si satisfactia pacientului, a clientului si a familiei
- Promovarea unui mediu de lucru sigur, productiv, confortabil, de inalta calitate, care promoveaza recutarea de personal calificat, retinerea si satisfactia acestora;
- Crearea unui proiect flexibil si adaptabil, parte a unui sistem dinamic, pentru a se adapta diverselor schimbari si nevoi de sanatate ale societatii, la viitoarele structuri, procese, sisteme de livrare de ingrijire si nevoi tehnologice,
- Construirea si promovarea parteneriatelor care au potentialul de a imbunatati productivitatea, costurile, eficacitatea si eficienta clinica,
- Maximizarea eficientei costurilor si utilizarea capitalului limitat disponibil, a fortei de munca si a resurselor de venituri recurente etc.

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

Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Craiova, în administrarea Județului Dolj, destinația terenului conform documentației de urbanism aprobate: suprafața terenului este de 14800 mp din acte si 14848 mp din masuratori, , conform documentațiilor din extrasul de Carte Funciara Nr. 207995 și Plan de amplasament al imobilului eliberate de către Oficiul de Cadastru Dolj.

Terenul studiat se află în intravilanul al municipiului Craiova, amplasat în zona **centrala si istorica, institutii publice si servicii publice** conform certificatului de urbanism Nr 1483 din 27.07.2022.

Pe teren se gasesc urmatoarele constructii:

- C1 Clinica medicala 1 Sc=548 mp, Scd= 1633, Regim inaltime = D+P+1
- C2 Clinica cardiologie Sc= 374 mp , Scd= 374 mp, Regim inaltime = P
- C3 Fost Laborator Anatomie Patologie Sc= 188 mp , Scd= 188 mp, Regim inaltime = P
- C4 Fost Laborator Anatomie Patologie Sc= 59 mp , Scd= 59 mp, Regim inaltime = P
- C5 Clinica de Hematologie Sc=354 mp, Scd= 805 , Regim inaltime = P+1
- C6 Birou administrative +Urgenta Sc=276 mp, Scd= 395 mp, Regim inaltime =P+1
- C7 Policlina stomatologia Sc=297 mp, Scd= 946 mp, Regim inaltime = P+3
- C8 Centrala termica Sc=290 mp, Scd= 290 mp, Regim inaltime = P
- C9 Depozit farmacie.Cabinet medical medicina muncii.Cabinet medical Sc=179 mp, Scd=179 mp, Regim inaltime = P
- C10 Cladire Maternitate Sc=2018 mp, Scd=5536 mp, Regim inaltime = Dp+P+1
- C11 Cladire Birou de Internari+birou DRG Sc= 83 mp, Scd= 83 mp, Regim inaltime = P
- C12 Cladire farmacie Sc=159 mp, Scd=159 mp, Regim inaltime = P
- C13 Cladire statie oxygen Sc=47 mp, Scd=47 mp, Regim inaltime = P
- C14 Biserica. Atelier tamplarie.Magazie Sc= 158 mp, Scd= 158 mp, Regim inaltime = P
- C15 Morga Sc= 97 mp, Scd= 97 mp, Regim inaltime = P
- C21 Birou Asitenta Dietetica Sc=21 mp, Scd= 42 mp, Regim inaltime = P+1
- C22 Magazie Sc=10 mp, Scd= 10 mp, Regim inaltime = P
- C23 Magazie Sc=24 mp, Scd=24 mp, Regim inaltime = P
- C24 Garaj Sc=, 52 mp,Scd= 52 mp, Regim inaltime = P
- C25 Cabina poarta Sc=7 mp, Scd=7 mp, Regim inaltime = P
- C26 Crematoriu,Sc=41 mp, Scd=41 mp, Regim inaltime = P
- C27 Cos evacuare gaze CT Sc=11 mp, Scd= 11 mp, Regim inaltime = P
- C28 Cladire Atelier mecanic+grup electrogene+magazie materiale Sc=120 mp, Scd=120 mp, Regim inaltime = P
- C30 Anexa , Regim inaltime =P

Parcela studiată se invecinează:

**Sud:** Str. Brestei, zona cladiri cu functiuni mixte P+3E si P+4E

**Est:** Bdul. Nicolae Titulescu;  
**Nord:** Str. Filantropiei, zona locuinte individuale P si P+1E;  
**Vest:** Zona de locuinte in regim de intaltime P, P+1E.

*Accesul pe parcela:*

Accesul principal se realizeaza in prezent direct din strada Filantropia, terenul avand o deschidere de 130.78 ml la aceasta. Accesul auto in incinta se realizeaza pe aceasta latura, prin intermediul aleii carosabile din incinta, ce leaga intre ele diferitele pavilioane. Accesul pietonal se realizeaza atat din strada Filantropiei, precum si din strada Brestei.

*Accesul in incinta unitatii medicale:*

Accesul auto și pietonal se va păstra în aceeași poziție, din strada Filantropiei. Accesul public în corpul nou de clădire se va realiza fie prin subsol, prin intermediul a 3 case de scara, fie din strada Filantropiei sau prin accesul amplasat in partea de sud a corpului C10.

Proiectul a fost intocmit pe baza temei de prezentare si a caietului de sarcini elaborate de beneficiar, dar tinand cont de particularitatile terenului din punct de vedere al vecinatatilor, al orientarii fata de punctele cardinale, al insoririi si iluminarii, al conditiilor stabilite prin documentatiile de urbanism.

Pe terenul pus la dispozitie, se dorește realizarea unui corp nou de spital  $S_{\text{partial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPORT, fiind o extindere a spitalului existent, în imediata vecinătate a clădirii C10, având o zonă de comunicare-legătură directă cu acesta, printr-un corp de clădire cu regim de înălțime 1E, pentru a se putea crea circuitele spitalicești.

Amplasarea construcției propuse va fi în partea de est a terenului, între clădirea C10 și strada N.Titulescu, cu volumul de legătură între cele două clădiri.

**Caracteristici generale:**

-clasa de importanță a construcției: "I" - conf. P100 -1/2013

-categoria de importanță a construcției: "B"

-regim de înălțime:  $S_{\text{partial}}+P+7E$  + ETAJ TEHNIC + HELIPORT

**S teren** = 14800 mp din acte si 14848 mp din masuratori

Situatia existenta :

S construita existenta = 5455 mp

S desfasurata existenta = 11245 mp

POT existent = 36.73%

CUT existent = 0,75.

Situatia propusa:

**SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL TOTALA = 5021,78mp**

**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA = 31.960,19mp**

**P.O.T.= 33.82 %**

**C.U.T.= 2,15**

RESPECTAND CERINTELE BENEFICIARULUI IMPUSE PRIN TEMA DE PROIECTARE SI TINAND CONT DE REGLEMENTARILE/CONSTRANGERI LEGISLATIVE PENTRU REALIZAREA ACESTUI OBIECTIV DE INVESTITIE, CECO ARCHITECTS SRL, IN CALITATE DE PROIECTANT GENERAL, PROPUNE URMATOARELE SCENARII PRIVIND REALIZAREA INVESTITIEI:

## SCENARIUL 1

In cadrul temei de proiectare, se solicita extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia existent, cu un corp nou in regim de inaltime  $S_{\text{partial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPORT , in imediata vecinatate a cladirii C10, cu o zona de comunicare – legatura directa cu acesta, printr-un corp de cladire cu regim de inaltime 1E partial, pentru a se putea crea circuitele spitalicesti.

### Principalii indicatori tehnico-economici aferenti scenariului 1:

#### CLADIRE PROPUSA

SUPRAFATA CONSTRUITA SUBSOL PROPUS = 4.384,19mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER PROPUS = 2.601,78mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 PROPUS = 2.903,47mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 PROPUS = 3.115,73mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 3 PROPUS = 2.863,66mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 4 PROPUS = 2.474,51mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 5 PROPUS = 1.986,96mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 6 PROPUS = 2.041,25mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 7 PROPUS = 1.404,29mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ TEHNIC PROPUS = 858,61mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ HELIPORT PROPUS = 984,12mp  
**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUS = 25.619,19mp**  
Volum construit cladire propusa =102.238,77mc

#### CLADIRI EXISTENTE

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENT = 6.341 mp  
Volum construit cladire propusa =102.238,77mp =24.864,20mc

**SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL TOTALA = 5021,78mp**

**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA = 31.960,19mp**

**P.O.T.= 33.82 %**

**C.U.T.= 2,15**

## SCENARIUL 2

In cadrul temei de proiectare, se solicita extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia existent, cu un corp nou in regim de inaltime  $S_{\text{partial}}+P+7E$  + etaj tehnic + HELIPORT , in imediata vecinatate a cladirii C10, cu o zona de comunicare – legatura directa cu aceasta, printr-un corp de cladire cu regim de inaltime 1E partial, pentru a se putea crea circuitele spitalicesti.

Scenariul 2 ales respecta tema de proiectare solicitata de catre beneficiar si se diferentiaza de scenariul 1 prin alegerea sistemul constructiv partial diferit al cladirii, sistemului constructiv metalic al heliportului, prin unele finisaje alese care se vor detalia ulterior la nivelul salilor de operatie. Aceste diferente nu afecteaza suprafetele si functiunile cerute in tema de proiectare.

### Principali indicatori tehnico-economici aferenti scenariului 2:

#### CLADIRE PROPUSA

SUPRAFATA CONSTRUITA SUBSOL PROPUS = 4.384,19mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER PROPUS = 2.601,78mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 PROPUS = 2.903,47mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 PROPUS = 3.115,73mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 3 PROPUS = 2.863,66mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 4 PROPUS = 2.474,51mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 5 PROPUS = 1.986,96mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 6 PROPUS = 2.041,25mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 7 PROPUS = 1.404,29mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ TEHNIC PROPUS = 858,61mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ HELIPORT PROPUS = 984,12mp  
**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUS = 25.619,19mp**  
Volum construit cladire propusa =102.238,77mc

#### CLADIRI EXISTENTE

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENT = 6.341 mp  
Volum construit cladire propusa =102.238,77mp =24.864,20mc

**SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL TOTALA = 5021,78mp**

**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA = 31.960,19mp**

**P.O.T.= 33.82 %**

**C.U.T.= 2,15**



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

Ambele scenarii/opțiuni tehnico-economice sunt situate pe același amplasament.

#### **3.1 a) descrierea amplasamentului:**

##### Localizare- intravilan

Municipiul Craiova este reședința județului Dolj și este situat în partea de Sud a țării.

Terenul propus pentru realizarea proiectului se află în intravilanul municipiului Craiova, în partea de centrală.

##### Suprafața terenului

Terenul studiat are o suprafață de 14553 mp din acte și 14569 mp din măsurători, teren împrejmuit, conf. Extras C.F. nr. 207995, nr. cad. 207995.

Pe teren se află în prezent cele 30 pavilioane în care funcționează spitalul, respectiv funcțiunile tehnice conexe. Suprafața totală construită la sol ocupată de cele 30 pavilioane este de 5196 mp, confirm extrasului de carte funciara.

##### Dimensiuni în plan

Terenul are în plan forma de plogon neregulat, iar conform ridicării topografice avem următoarele dimensiuni pe contur :

**Sud:** 22.32 m, 17.33 m, 20.77m, 14.10 m, 30.25m, 13.27 m, 27.38 m ;

**Est:** 47.29m, 67.08 m ,11.05 m , 11.23 m ,8.73 m, 6.17 m ;

**Nord:** 128.90m, 13.22 m;

**Vest:** 30.53 m, 21.18 m, 18.27 m, 17.89 m.

##### Regimul juridic

Date preluate din Certificatul de Urbanism nr. 1483 din 27.07.2021 emis de Primăria Municipiului Craiova:

Imobil construcției și teren intravilan aparținând domeniului public al municipiului Craiova dar în administrarea Spitalului Clinic Municipal Filantropia, conform HCL 182/20009, Anexa 3, poz. 247 și HCL 311/2010, Anexa 1, poz. 57. Imobil monument istoric poz. 179, cod DJ-II-m-B-07991- Spitalul Filantropia, conform lista monumente istorice din Ordinul Ministerului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2828/2015.

##### Regimul economic

Folosința actuală a terenului- cuti construcții

Destinația după PUZ- zona centrală și istorică, instituții și servicii publice

Suprafața terenului 14553 mp din acte și 14569 mp din măsurători.

##### Regimul tehnic

Conform PUZ XC 3- UTR C3-2, subzona IP2 aprobat cu HCL nr 121/2000, imobilul este situat în zona centrală și istorică, instituții și servicii publice, afectat parțial de aliniamentul de constructibilitate cu regim de înălțime max P+7, P+4 corelat cu înălțimea la cornișa a construcției monument de arhitectură cu POT max= 32%, CUT max= 2.3 și cu retrageri minime de 20.75 ml pt construcții de min 15,75 ml pt împrejmuire din axul Bdului Nicolae Titulescu- sect 2, de minim 8.5 ml pentru construcții de minim 5.50 ml pentru împrejmuirea din axul str.Filantropia- sect 7 respectiv 11.5 ml pentru construcții și de min 6.5 ml pt împrejmuirea din axul str.Breștei sect. 6. Funcțiunea dominantă este de instituții publice și servicii;Restricții: se vor autoriza numai construcții

pentru institutiipublice sau servicii( inclusiv anexele lor strict necesare). Nu se vor autoriza construirea de chioscuri sau constructii cu caracter provizoriu intre constructiile existente.

Se propune construire de spital si functiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia( SF + Expertiza Tehnica+ elemente preluate din DALI).Se vor respecta, respectand urmatoarele conditii conform-UTR C3-2, subzona IP2,destinatia: institutii si servicii publice, afectat partial de aliniamentul de constructibilitate cu regim de inaltime max. P+7,P+4 cu POT max=32% si CUT max=2.30. H max la cornisa = 18m. Se vor respecta retragerile de min 20.75 ml pt constructii de min 15,75 ml pt imprejmuire din axul Bdului Nicolae Titulescu- sect 2, de minim 8.5 ml pentru constructii de minim 5.50 ml pentru imprejmuirea din axul str.Filantropia- sect 7 respectiv 11.5 ml pentru constructii si de min 6.5 ml pt imprejmuirea din axul str.Brestei sect. 6. Se va prezenta planul de situatie pe suport topo vizat OCPI- constructiile existente si propuse, cotat complet si corect, cu constructiile invecinate functiunea, distantele pana la acestea si regimul lor de inaltime. Respectarea prevederilor Codului Civil pe limita de proprietate privind servitutea de vedere si picatura la streasina. Acordul autentificat al vecinilor afectati, daca se construiesc la o distanta mai mica de 60 cm fata de limita de proprietate, inclusiv pentru realizare finisaje exterioare; Scurgerea apelor pluviale se va face in incinta proprietatii; Se vor amenaja spatii verzi si plantatatein conformitate cu prevederile RGU si RLU, aferent PUZ; Asigurarea locurilor de parcare in incinta proprietatii, potrivit functiunilor propuse, conform RLU aprobat cu HCL nr. 21/2008; Referat de expertiza tehnica pentru protejarea constructiilorro adiacente si in functie de concluziile din acesta, acordul de autentificare al vecinului afectat; Certificat fiscal cu valoarea de impozitare a cladirilor daca acestea se desfiinteaza. Se va respecta RLU aprobat prin HCL 415/2014 privind modul de conformitate arhitecturala a fatadelor, cladirilor din zona centrala a mun. Craiova si in zonele cuprinzand cladiri cu valoare arhitect. Din mun Craiova anexat; Potrivit art. 24, alin. 4 din Leg 422/2001, modificata si completata ulterior, toata dcumentatia tehnica, expertiza tehnica, referatul de expertiza tehnica si referatul de verificare vor fi intocmite de specialisti atestati MCC; Bransamentele/racordurile la utilitati se vor realzia conform art. 11, alin 7, litera e, din Legea nr. 50/1991, in baza acordului. Autorizatiei administrstorului drumului..Se poate construi numai cu avizul favorabil al detinatorilor de utilitati din zona si cu respectarea conditiilor si retragerilor precizate prin acestea. Se vor respecta dispozitiile art. 14, 15, 17 din Legea nr. 372/2005 modificata.

### 3.1 b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si cai de acces publice

Parcela studiata se invecineaza:

**Sud:** Str. Brestei, zona cladiri cu functiuni mixte P+3E si P+4E

**Est:** Bdul. Nicolae Titulescu;

**Nord:** Str. Filantropiei, zona locuinte individuale P si P+1E;

**Vest:** Zona de locuinte in regim de inaltime P, P+1E.

Accesul principal se realizeaza in prezent direct din strada Filantropia, terenul avand o deschidere de 130.78 ml la aceasta. Accesul auto in incinta se realizeaza pe aceasta latura, prin internediul aleii carosabile din incinta, ce leaga intre ele diferitele pavilioane. Accesul pietonal se realizeaza atat din strada Filantropiei, precum si din strada Brestei.

Latura sudica a terenului este adiacenta strazii Brestei, putandu-se lua in calcul un viitor acces si din aceasta artera. Optiunile de organizare a acceselor si circulatiilor pe amplasament se vor analiza la faza studiu de fezabilitate, odata cu configurarea spatial volumetrica a noii cladiri.

### 3.1 c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Terenul are forma unui poligon neregulat in plan, orientat cu axa lunga pe directia E-V. Latura lunga a terenului este paralela cu strada Filantropiei. La fazele urmatoare de proiectare, cand se contureaza organizarea spatial volumetrica a cladirii, se va urmari orientarea fatadelor ce corespund saloanelor de spitalizare cu precadere, pe cat posibil, spre sud-est, sud, nord-vest.

### 3.1 d) surse de poluare existente in zona

Traficul auto;

### 3.1 e) date climatice si particularitati de relief

Regimul climatic este de tip continental, care se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole

Rare si frecvente intervale de incalzire datorate advectionilor calde dinspre Marea Mediteraneana.

Temperaturam aerului : Valoarea temperatur ii medii anuale este de 10.8 C. Mediile lunii cele mai reci ( ianuarie) prezinta valori care scad sub -2.5 C, iar temperatura media a lunii cele mai calde ( iulie) este de peste 22.7 C.

Precipitatiile atmosferice: Cantitatile medii anuale ale precipitatiilor totalizeaza 523 mm la Craiova. Cantitatile medii din luna februarie insumeaza valori care enu depasesc 30 mm, iar cantitatile medii din iunie sun de cca 71.3 mm. Stratul de zapada prezinta numeroase discontinuitati in spatiu si timp, durata medie anuala a acestuia se cifreaza la cca 47 zile.

### 3.1 f) existenta unor retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura, conditionari specifice in cazul existentei unei zonei protejate sau de protectie, terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Zona este echipata edilitar complet.

Cladirea "Maternitate" (Corpul 10) ce urmeaza a fi modernizata se afla inscrisa in Lista monumentelor istorice, aprobată cu ordinul 2314/2004, la pozitia 178, cod Dj-II-m-B-07991, Spitalul Filantropia, pe str. Filantropia, nr. 9.

"Maternitatea" reprezinta prima cladire spitaliceasca de anvergura construlta in Craiova, la mijlocul sec. al XIX-lea. Cu piatra de temelie pusa pe 31 mai 1846, construirea spitalului s-a finalizat in anul 1856, dandu-se in folosinta cu 100 de paturi. Spitalul, construit in imediata vecinatate a bisericii Sf. Mina (cunoscuta craiovenilor si ca Patru Boj) era ridicat in mahalaua Patru Baj, a negustorilor.

Cladirea construita in stil neoclasic, avand o configuratie simetrica fata de un ax central exprimat volumetric.

Forma initiala a planului avea o configuratie specifica de bara extinsa cu trei aripi, doua laterale si una situata in axul central. Aceasta forma a fost identificata in urma realizarii releveului si a studierii elementelor constructive.

Cladirea este alcuita in raport cu functia indeplinita- spital- asemanatoare constructiilor de tip spital, realizate la sfarsitul sec al XIX-lea si prima parte a sec al XX-lea, in perioada regalitatii in Romania, care a dus la o politica de modernizare a tuturor institutiilor tarii si aliniere a sa la standardele europene ale epocii.

Cladirea are regim de inaltime Dp+P+1.

Conform studiului istoric intocmit, s-au identificat, cel putin doua etape constructive.

Prima etapa pare sa fi cuprins doar subsolul si parterul, aceasta supozitie bazandu-se pe corelarea elementelor constructive specifice cu perioadele de manifestare ale diferitelor curente. Astfel, in timp ce acoperirea spatiilor subsolului este realizata cu bolti " a vela", tehnica constructiva traditionala, folosita intens, spatiile parterului sunt acoperite cu boltisoare pe profile metalice, tehnică specifica erei industrializarii( sfarsitul sec. al XIX-lea) si folosita la noi in prima parte a sec al XX-lea.

Cea de-a doua etapa constructiva( cca. 1930 ) trebuie sa fi cuprins realizarea etajului si a volumului acesului principal.

De-a lungul anilor, cladirea a suferit multiple interventii care au alterat configuratia istorica a cladirii.

La momentul actual cladirea prezinta niste "apendice" care au fost construite din nevoia de spatii necesare actului medical, la date destul de recente( dupa 1930) si care, fiind simplu alipite, au multiple degradari.

Structura de rezistenta este realizata din zidarie portanta( grosimea cca 45, 65, 85, 100 cm) si cadre din beton armat ( interventii locale in epoca moderna).

Se apreciaza cladirea principala, corpul 10 ca avand valoare arhitecturala si istrica iar prin dezvoltarea noului ansamblu spitalicesc, aceasta va fi integrata si valorificata.

### **3.1 g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic conform normativelor in vigoare.**

#### **(i) date privind zonarea seismica**

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93 "Zonarea seismica a teritoriului Romaniei", perimetrul cercetat se incadreaza in macrozone de intensitate 82, cu perioada de revenire de 100 ani.

Conform normativului P100-1/2013 "Cod de proiectare seismica- Partea I", valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR= 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani, este de  $a_g = 0.20$  g, iar perioada de control( colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 1.0$  sec.

#### **(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice**

Din punct de vedere morfologic amplasamentul este un platou.

La alcatuirea ansamblului geologic al zonei, iau parte formatiuni de varsta neogena si cuaternara.

Formatiunile interceptate prin sondajul 3 " sunt de varsta cuaternara, respectiv Pleistocen mediu- Pleistocen -superior si sunt alcatuite din nisipuri, argile nisipoase, nisiputi argiloase, nisipuri prafoase.

Formatiunea dominata fiind nisipoasa imprima formatiunilor caracterul general de roci necoezive, nisipoase.

Din punct de vedere tectonic, zona face parte din moeniul Moesic si anume Pltforma Valaha.

Adancimea de inght in zona este de 0.85 m ( conform STAS 6054-77).

Presiunea conventionala de baza a terenului de fundare variaza intre 200 si 270kPa, in functie de consistenta pamantului coeziv( conform STAS 3300/2-85, la o adancime de fundare de 2 m si o latime a talpii de 1 m)

#### **(iii) date geologice generale**

Din punct de vedere geomorfologic, regiunea amplasamentului studiat apartine de etajul colinar care cuprinde jumatatea nordica a judetului Dolj, la N de aliniameantul Plenita- Craiova, si inglobeaza extremitatea sudica a Piemontului Getic.

Pluviudenudarea si eroziunea in suprafata actioneaza in mod curent cu intensitatea mare asupra versantilor, a caror pondere in ansamblul reliefului este de 50%. Aceste procese determinate de caderea picaturilor de ploaie si de scurgerea apei pe versanti au drept consecinta dislocarea si evacuarea de pe suprafatele inclinate ale versantilor a unei mari cantitati de sol.

Fluvio-torentialitatea, ca proces de modelare a albiilor torentiale si fluviale de catre apa curgatoare, se desfasoara pe un areal restrans, anad ca si eroziunea in suprafata o activitate discontinua impusa de frecventa viiturilor in timpul primaverii si verii.

Eroziunea liniara datorata suvoaielor de apa concentrate in canalele ravenelor si torentilor se intalneste pe versantii acelosrai vai si bazine torentiale afectate de eroziunea in suprafata. Procesele fluviatile, ce definesc activitatea morfogenetica a Jiului si Amaradiei, se desfasoara sub forma acumularilor si dinamicii aluviunilor in albiile minore si majore si a eroziunii laterale.

Alunecarile de teren intrunesc conditiile favorabile pentru declansarea si mentinerea lor ca procese ce iprima versantilor stari de instabilitate sau stabilitate precare. Degradarea terenurilor, ca efect al proceselor geomorfologice actuale, se datoreaza fie reducerii potentialului edafic al solurilor prin inlaturarea preatata a orizonturilor fertile de catre eroziunea in suprafata, fie prin scoaterea din circuitul economic al unor suprafete de catre eroziunea laterala, ravenari si alunecari de teren.

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat apartine Platforma Moesiei. Cuvertura sedimentara a acesteia este reprezentata la suprafata prin aparitia depozitelor cuarternare, de varsta holocen superior.

Holocenul superior este reprezentat prin depozitele loessoide care acopera terasa inferioara si terasa joasa precum si prin aluviunile terasei joase si ale luncilor. De pozitele loessoide care acopera terasa inferioara, ca si cele ale terasei superioare, au un caracter nisipos-argilor.

(iv) Date geo-tehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

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

Nu este cazul .Amplasamentul nu pune problema de stabilitate. Terenul este plan si nu prezinta risc de alunecare.

(vi) Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic

Principalul emisar care dreneaza zona cercetata este reprezentat de raul Jiul.

Bazinul hidrografic al raului Jiu are o suprafata de 10.070 km<sup>2</sup>, lungimea sa fiind de 331km. Densitatea rețelei hidrografice este relativ bogata si este cuprinsa intre 0.30-0.50 km/km<sup>2</sup>.

Debitul mediu multianual al raului este la intrarea in judet de circa 86m<sup>3</sup>/s si de 94 m<sup>3</sup>/s la iesirea din judet. Volumul maxim scurs pe anotimpuri care se inregistreaza obisnuit primavara ( martie- mai) reprezinta in medie 42 % din cel anual, iar cel minim se realizeaza obisnuit la sfarsitul verii si inceputul toamnei ( august-octombrie) fiind de circa 10% din acesta. Lunar, volumul maxim este in medie de circa 16% din volumul anual si se realizeaza in aprilie, iar in luna octombrie este de 3%. Debitul maxim cu probabilitatea de depasire de 1% ( odata la 100 ani), in regim natural de scurgere este de 2240 m<sup>3</sup>/s la intrare si 2350 m<sup>3</sup>/s la iesirea din judet.

Debitul mediu multianual de aluviuni in suspensie este de circa 165 kg/s. Fenomelenel de inghet ( curgeri de sloiuri, pod de gheata) se inregistreaza in circa 80-90 % din ierni sii au o durata medie de 40-50 de zile. Podul de gheata apare mai rar ( 60% din ierni) si dureaza in medie 30 zile.

Zonele cu inundabilitate maxima sunt : zona Luncii Jiului, Balta Craiovitiei- zona mlastinoasa ( mal+ turba) foarte instabila care se lichiefiaza sub actiuni dinamice, zona Mofleni OBraniste ( din cauza paraului Serca).

Din punct de vedere hidrogeologic, in general in judetul Dolj, adancimea acviferelor freaticxe scade de la nord catre sud: 20-30 m pe platourile si dealurile piemontane, 2- 20 m pe terasele Joului si 3-5 m in lunca Jiului. Variata adancimii panzei freaticxe se datoreaza neuniformitatii grosimii orizonturilor permeabile, precum si neuniformitatiile reliefului.

Schimburile de ape intre rauri si rezervele subterane este continuu, intr-un sens sau altul, dupa cum in rauri sunt niveluri maxime sau minime. Alimentarea din subteran este bogata, fapt ce impiedica fenomenul de secare a cursurilor de apa inventariate in Cadastrul Apelor. Aceasta fluctuatie a nivelului apelor din stratulk freatic face ca frecven sa apara apa subterana in zonele joase, cu fenomeme de baltire.

Forajul geotehnic nu ainterceptat orizontul acvifer.

Nivelul hidrostatic NHs conform masuratorilor efectuate in zona, se situeaza la adancimea de cca -5.50 m.

### **3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic; caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii; varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia; echiparea si dotarea specifice functiunii propuse**

#### Generalitati

Se vor respecta reglementarile urbanistice existente in zona: *Plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentul local de urbanism aferent*: se vor respecta reglementarile urbanistice aplicabile zonei, conform documentatiilor de urbanism aprobate: cap. 3 din Certificatul de urbanism, PUG De asemenea se va respecta: RLU, Codul Civil, HG 525/1996, OMS 119/2014, HCL 455/2014.

Pe terenul pus la dispozitie, identificat cu CF nr. 207995, in suprafata de 14553 mp din acte si 14569 mp din masuratori, se propune extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia, cu un corp nou de cladire, in regim de Inaltime  $S_{\text{partial}}+P+7E$ , Etaj tehnic si Heliport, corp de legatura intre constructia propusa si cea existenta. Deasemenea, se propune amenajarea unei parcare, amenajarea spatiilor verzi, creare accese si alei de circulatie.

La intocmirea prezentei parti scrise s-au luat in considerare:

- Tema de proiectare intocmita de beneficiar;
- Reglementarile urbanistice prevazute in cadrul PUG;
- Planurile de arhitectura concepute de proiectantul general CECO ARCHITECTS SRL;
- Reglementarile urbanistice prevazute in cadrul Certificatului de urbanism aferent investitiei;
- Integrarea corecta a conceptului propus in tesutul urban existent si respectarea normelor estetice de arhitectura moderna;
- Expresivitatea plastica si coerenta elementelor propuse;
- Calitatea functionala a spatiului propus (social si ambiental) atat in interior cat si in exterior;
- Eficienta solutiei propuse si fezabilitatea acestuia;
- Respectarea aspectelor de ordin tehnic, economic, urbanistic etc. in conformitate cu cerintele CU si ale legislatiei in vigoare;
- Stabilirea unui ansamblu de constructii si instalatii care sa indeplineasca conditiile tehnice, normele si normativele in vigoare pentru realizarea tuturor functiunilor;
- Dimensionarea corespunzatoare a cailor de acces;
- Dimensionarea corespunzatoare a mijloacelor de prevenire si detectie a incendiilor;
- Dimensionarea corecta a instalatiilor termice, comunicatii si electrice/iluminat, apa-canal, hidranti etc. si a bransamentelor aferente, necesare tuturor functiunilor.

#### Structura de rezistenta

Caracterizarea amplasamentului din punct de vedere seismic conf.P100-1/2013, constructia este amplasata intr-o zona seismica caracterizata printr-o acceleratie de varf a terenului  $a_g=0.20g$  pentru IMR 225 de ani si o perioada de colt  $T_c=1.0$  sec.

- categoria de importanta: „B”
- clasa de importanta: „I”-conf.P100-1/2013

Regimul de inaltime al cladirii:  $S_{\text{partial}}+P+7E$ , Etaj tehnic si Heliport

DATE LUATE IN CONSIDERARE LA INTOCMIREA PROIECTULUI

- Tema de proiectare intocmita de beneficiar
- planurile de arhitectura
- expertiza tehnica

DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIILE PROPUSE

**CORPUL NOU AL SPITALULUI**  $S_{\text{partial}}+P+7E$ , Etaj tehnic si Heliport

- regimul de inaltime al cladirii este „  $S_{\text{partial}}+P+7E$ , Etaj tehnic si Heliport”

- sistemul de fundare este de tip radier general cu o grosime a placii radierului de 130cm.
  - Clasa de expunere pentru beton la fundatii va fi XC2 se va utiliza conform NE012-2007 clasa de beton C35/45.
  - Subsola cladirii se va inchide perimetral cu diafragme de 25cm grosime pe ambele directii clasa de beton C35/45.
  - structura de rezistenta a cladirii va fi de tip dual cadre din beton armat cu stalpi de dimensiuni 65x65cm si grinzi longitudinale principale 45x50 cm si grinzi transversale principale 45x50cm asociate cu diafragme din beton armat clasa de beton C35/45.Primele doua grinzi adiacente stalpilor pe cele doua directii se dispun la o distanta fata de axul stalpului la o distanta de aproximativ 100cm.Deasupra tuturor stalpilor delimitat de primele doua grinzi de pe ambele directii se dispune o zona de beton cu rol de capitel pentru preluarea eforturilor mari de taiere si torsiune din grinzile principale.
- Plansele din beton armat se propun cu o grosime de 13 cm pentru plansele intermediare si o grosime de 20cm pentru plansele peste etajul 7.
- pe directia transversala a cladirii (directia scurta) sunt prevazute in axele marginale diafragme din beton armat pe toata inaltimea cladirii pentru preluare fortelor orizontale din solicitari dinamice din seism si reducerea momentelor de torsiune de ansamblu ale cladirii.
  - pe directia longitudinala cladirii (directia lunga) sunt prevazute in axele marginale diafragme din beton armat pe toata inaltimea cladirii pentru preluare fortelor orizontale din solicitari dinamice din seism si reducerea momentelor de torsiune de ansamblu ale cladirii.
- Invelitoarea se va realiza din tip terasa necirculabila.  
Pe plansele peste etajul 7 va fi prevazut un heliport.

Compartimentarile interioare se vor realiza din material usoare tip gips-carton.

#### **DATE PRIVIND legatura intre corpul de spital nou propus si corpul existent**

- accesul de la parterul corpului de spital nou propus la parterul corpului spitalului existent se va realiza printr-un corp (tunel de trecere) cu o structura metalica usoara cu fundatii izolate si inchideri din suprafata vitrata (panouri de sticla).Tunelul vitrat de legatura intre parterul corpului nou propus si parterul corpului existent va avea o inaltime egala cu etajul 1 al corpului nou propus.

Pentru realizarea acceselor intre cele doua corpuri va fi necesar desfacerea zidariei de inchidere a corpului existent in zona respectiva.

#### **Precizari privind alcatuirea si conformarea antiseismica a cladirii $S_{\text{partial}+P+7E}$**

Executia lucrarilor se va realiza in baza proiectului de detalii de executie intocmit pentru faza Pth+DE intocmit de un specialist inginer proiectant constructii civile, industrial si agricole si insusit de un verficator de proiecte atestat MDRAP cerinta A1.

#### **a. Alcatuirea fundatiilor**

- adancimea sapaturii pentru executia fundatiilor va fi de 4.70m de la cota actuala a terenului natural care corespunde cu adancimea de fundare a corpului existent cu care se va face legatura.
- tinand cont de specificatiile studiului geotehnic se propune ca transmiterea eforturilor suprastructurii la terenul de fundare sa se realizeze prin intermediul unei infrastructuri de tip radier general cu o grosime de 130cm. Prin aceasta se urmareste realizarea unei fundatii suficient de rigide pentru a realiza o transmitere uniforma a eforturilor, primite de la suprastructura in situatia seismica de proiectare, la terenul de fundare precum si asigurarea unei suprafete suficiente de transmitere a eforturilor la terenul de fundare.
- sapatura gropii de fundatie se va realiza cu taluz panta 1:1.5
- se va preciza(detalia) in faza de proiect de detalii de executie tehnologia de turnare a betonului in elementele masive (cu grosime mai mare de 40cm) conform NE012/2-2007 „Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat”

-se va realiza in faza de proiect de detalii de executie studiul potentialului de lichefiere al terenului la solicitari dinamice(seism) care daca exista se vor revizui detaliile propuse pentru realizarea infrastructurii si conformarea in consecinta a sistemului de fundare.

#### **b. Alcatuirea suprastructurii**

- pe directia transversala structura se propune a se realiza de tip structura duala cadre din beton a armat ,stalpi cu dimensiunile 65x65cm si grinzi transversale principale 45x50cm si grinzi secundare 35x50cm, asociate cu pereti (diafragme) din beton armat Clasa C35/45

- pe directia longitudinala structura se propune a se realiza de tip structura duala cadre din beton a armat , stalpi cu dimensiunile 65x65cm si grinzi transversal principale 45x50cm si grinzi secundare 35x50cm, asociate cu pereti (diafragme) din beton armat Clasa C35/45

- plansele peste toate nivelele se vor realiza din beton armat pentru a asigura efectul de diafragma orizontala necesar pentru preluarea fortelor orizontale din solicitari seismice si transmiterea acestora la elementele verticale stalpi si diafragme.

- accesul intre diferitele nivele ale cladirii se va realiza prin intermediul unor scari din beton armat cu trei rampe si podeste de odihna dispuse la extremitatile cladirii pe directie longitudinala.Scarile se dispun pe conturul caselor de lift care asigura acces alternativ intre nivele.

#### Verificare criteriilor de regularitate structurala in plan

#### -Verificare criteriilor de regularitate structurala in elevatie

-structura se dezvolta monoton pe verticala fara variatii semnificative

-structura nu prezinta niveluri flexibile

-structura nu prezinta la nici un nivel diferente semnificative ale maselor fata de nivelele adiacente.

#### Stabilirea incarcarii seismice conf. P100-1/2013

-se recomanda(decizia finala va apartine inginerului proiectant in faza de detalii de executie) inzestrarea structurii cu o capacitate de disipare a energiei in regim de solicitare ciclica(seism) corespunzatoare unei clase de ductilitate medie DCM prin folosirea factor de comportare  $q$  in domeniul de valori 3.5.....4.5 pentru dimensionarea elementelor considerate disipative.

-calculul fundatiilor se va realiza in situatia seismica de proiectare conform P100-1/2013 paragraf 4.6.2.5 se poate aplica si relatia 4.24.

-se recomanda adoptarea unei filozofii de proiectare bazata pe ierarhizarea capacitatilor de rezistenta a elementelor.

-structura se va verifica si la stabilitatea de ansamblu sub actiunea seismica de proiectare.Se va verifica stabilitatea la rasturnare.

-structura va fi inzestrata cu o rigiditate laterala suficienta pentru limitarea cerintelor seismice de deplasare.

-la obtinerea raspunsului seismic al structurii s-au luat in considerare si efectele torsiunii accidentale produse de o excentricitate accidentala.

#### **SCENARIUL 1 (rezistenta)**

##### **Corpul de legătură:**

- Fundații izolate din beton armat sub elementele structurale ușoare, metalice, depărtate de subsolul construcției existente astfel încât acestea să nu producă împingeri punctiforme pereților acestuia. se va respecta adâncimea de îngheț-dezghet;

**Corpul extinderii:** în soluție  $S_{\text{partial}}+P+7E$ , Etaj tehnic si Heliport



**Se propune un radier din beton armat**, care se va executa la cota de fundare -5.45 m, respectiv cota săpăturii va fi de - 5.45 m față de cota  $\pm 0.00$ m, care conform Studiului geotehnic, va fi în terenul de praf argilos nisipos:

- În baza indicelui de consistență  $I_c$  terenul se caracterizează ca: *plastic consistent*;
- În baza indicelui de plasticitate  $I_p$  terenul se caracterizează ca: *plasticitate mare*;
- Presiunea convențională calculată conform NP 112/2014 pentru valorile de bază  $B = 1,00$  m și  $D = 2,00$  m, este:  $P_{conv\ bază} = 280$  Kpa;
- se va funda în terenul bun de fundare, acceptat de geotehnician, conform unui proiect de rezistență verificat la cerința AF;
- săpătura generală se va realiza cu un taluy cu panta 1:1.5, până la atingerea cotei săpăturii de -5.55 m față de cota  $\pm 0.00$  m a pardoselii finite a parterului respectiv -4.70m față de terenul natural.

## SCENARIUL 2 (rezistenta)

### Corpul de legătură:

- Radier din beton armat sub închiderea parterului.

**Corpul extinderii:** în soluție  $S_{\text{partial}}+P+7E$ , Etaj tehnic si Heliport

- **Se propun fundatii izolate** din beton armat sub elementele structurale de tipul stâlpilor și fundații continue din beton armat sub pereții structurali precum și **fundații continue** sau grinzi de fundare cu descărcare pe fundațiile izolate, pentru pereții de închidere.

În acest caz, fundarea se va putea realiza în stratul de nisip argilos:

- În baza indicelui de consistență  $I_c$  terenul se caracterizează ca: *plastic consistent*.
- În baza indicelui de plasticitate  $I_p$  terenul se caracterizează ca: *plasticitate medie*.
- Presiunea convențională calculată conform NP 112/2014 pentru valorile de bază  $B = 1,00$  m și  $D = 2,00$  m, este:  $P_{conv\ bază} = 270$  Kpa.
- se va funda în terenul bun de fundare, acceptat de geotehnician, conform unui proiect de rezistență verificat la cerința AF,
- se vor respecta recomandările studiului geotehnic.

## CONCLUZIE: Expertul tehnic si inginerul de structura optează pentru scenariul 1.

În consecința constătarilor de mai sus și a propunerii de arhitectură, prin proiectul de rezistență, clădirii propuse i se va asigura infrastructura independentă de a clădirilor existente, astfel încât structura propusă să nu influențeze infrastructura clădirilor existente.

Pentru evitarea oricăror acțiuni mecanice asupra clădirilor existente se vor respecta următoarele:

- recomandările Studiului geotehnic;
- în cazul săpăturilor adânci (mai mari de 3 m – măsurate de la suprafața terenului), să se respecte Normativul NP 120 / 2014 și recomandările Studiului geotehnic;
- inginerul proiectant de structură va elabora un calcul al tasărilor în zona de influență a noii construcții (cu fazele de excavare și reîncărcare a terenului), comparând ulterior valorile tasării cu „valorile acceptabile”, ținând cont de regimul de înălțime al construcțiilor învecinate, ținând cont că structurile învecinate se află în stare bună de exploatare. În cazul în care influența noii construcții conduce la valori mai mari ale tasărilor decât „valorile acceptabile”, expertul va da soluții corespunzătoare pentru asigurarea rezistenței și stabilității construcțiilor de pe amplasament;
- normele de proiectare în vigoare;
- prin proiectare se va asigura evacuarea apelor de pe amplasament și evitarea infiltrației acestora în terenul de fundare.

## **ARHITECTURA:**

### **FINISAJE INTERIOARE**

#### **Finisaje la pereti si tavane interioare:**

Zonele de acces principal si secundar in cladire si pe teren sunt completate cu cai de evacuare. Circulatia pe verticala este asigurata de corpuri de scara, fiecare avand o scara si lifturi.

Compartimentări interioare sunt realizate din pereti despartitori nestructurali din zidarie de blocuri ceramice cu goluri verticale, gips carton sau panouri vitrate in functie de pozitie, functiune si amenajare. Apar nise tehnice verticale pentru a asigura pozitionarea si alimentarea instalatiilor si nise tehnice pentru o mentenanta potrivita.

Peretii din gips-carton pot fi folositi pentru obtinerea de compartimentari usoare. Spatiul liber din grosimea peretilor este un loc ideal pentru montarea instalatiilor, iar suprafata instantaneu uscata a peretelui poate fi vopsita sau placata.

Din punct de vedere al izolatiei fonice panourile din gips-carton fac fata cu succes iar greutatea peretelui este de 25-50 kg/mp. Sistemul de montaj folosit este cel cu montanti si structura metalica.

Se pot realiza pereti simpli sau dubli. La o modificare functionala a spatiilor peretii gips-carton se pot demonta fara eforturi mari.

La grupurile sanitare se vor folosi placaje ceramice rezistente la uzura si umiditate, tencuieli pe baza de var si vopsele lavabile pe baza de apa.

Lucrariile de tencuieli se realizeaza:

- Pe peretii de gips carton interiori
- Pe zidariile noi realizate
- Partial la tavane

Toate materialele si semifabricatele (de ex. mortarele preparate centralizat) care se folosesc la executarea tencuielilor interioare driscuite (inclusiv gleturi subtiri) si a tencuielilor exterioare driscuite si speciale se vor pune in opera numai dupa verificarea de catre conducatorul tehnic al lucrarii a corespondentei lor cu prevederile si specificatiile din standardele in vigoare. Verificarile se fac pe baza documentelor care insotesc materialele la livrare, prin examinare vizuala si prin incercari de laborator facute prin sondaj.

Mortarele pentru tencuieli au in componenta urmatoarele materiale:

- Ciment
- Apa
- ipsos de constructii conform STAS 545/1-80
- var pentru constructii conform STAS 146-78
- nisip conform STAS 1667-76.

#### **SUPRAFETE TENCUIE SAU DE BETON**

- in vederea finisarii cu zugraveli de var suprafetele trebuie driscuite cât mai fin, urmele de drisca sa fie putin vizibile; toate eventualele reparatii sa fie executate cu grija, terminate si uscate.

- in cazul suprafetelor de beton toti porii ramasi de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, dupa ce bavurile si dungile iesinde au fost indepartate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatra de slefuit sau cu peria de sarma.

#### **SUPRAFETE GLETUITE**

Suprafetele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie sa fie plane si netede, fara desprinderi si fisuri;

Toate fisurile si neregularitatile se chituiesc sau se spacluiesc cu pasta din aceeasi compozitie cu a gletului; pasta de chituire a defectelor izolate se prepara din doua parti de ipsos si o parte de apa (in volume).

Dupa uscare suprafetele reparate se slefuiesc cu hârtia de slefuit (peretii de sus in jos) si se curata de praf cu perii sau bidinele curate si uscate.

Se folosesc benzi de colt si benzi pentru rosturi, coltare pentru rezultate corecte.

#### CONDITII DE EXECUTIE

Zugravelile si vopsitoriile se executa pentru elementele si in conformitate cu prevederile din normativul C3-76.

Lucrariile se vor executa numai in conditiile corespunzatoare mediului ambiant care sa permita uscarea suprafetei: cel putin + 50 C in cazul zugravelilor; la interval mai mare de 2 ore de la incetarea ploii si in lipsa cetei sau a arsitei si cel putin +150C in cazul vopsitoriilor, regim de temperatura ce se va mentine pe parcursul intregii executii si cel putin 8 ore pentru zugraveli si 15 zile pentru vopsitorii dupa executarea lor.

Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va verifica daca suprafetele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafetele tencuite si 8% pentru cele gletuite. In conditiile de umiditate a aerului de pâna la 60% si temperatura -15 .... - 20 grade C, umiditatea de regim se obtine dupa 30 de zile de la tencuire si 15 zile dupa gletuire. Umiditatea suprafetelor suport se masoara cu aparatura sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau solutie fenolftaleina 1%).

Diferenta de temperatura intre aerul inconjurator si suprafata care se finiseaza nu trebuie sa fie mai mare de -6 0 C, pentru evitarea condensarii vaporilor.

#### ZUGRAVELI CU VOPSELE LAVABILE PE BAZA DE APA

Zugravelile cu vopsele pe baza de apa se aplica in interiorul constructiei pe pereti si tavane, pe suprafete tencuite, gletuite si finisate.

*Standarde de referinta pentru materiale:*

- STAS 146-78 - var pentru constructii
- STAS 790-84 - apa pentru constructii
- STAS 545/1-80 - ipsos pentru constructii
- STAS 2710-70 - ulei tehnic de floarea soarelui
- STAS 18-70 - ulei tehnic de in
- STAS 1581/2-83 - hârtie pentru slefuire uscata
- STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic.

Spoielile si zugravelile cu vopsea pe baza de apa se executa in trei straturi.

Aplicarea primului strat – grundul - se face dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, cel mult dupa 2...4 ore; in caz contrar stratul suport se va sterge de praf inainte de aplicarea primului strat. Acesta se aplica manual cu bidineaua sau trafaletul.

Al doilea si al treilea strat se aplica manual cu trafaletul. Cu ajutorul pensulei se aplica corectii numai pe suprafete mici.

Fiecare strat se aplica numai dupa uscarea primului strat precedent. Timpul de uscare variaza de la caz la caz, in functie de conditiile atmosferice.

#### SUPRAFETE METALICE (scari balustrazi si inchideri pe partea de etaj tehnic)

Suprafetele metalice nu trebuie sa prezinte pete de rugina, grasimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se indeparteaza prin frecare cu peria de sârma, spacluri de otel, hârtie sticlata sau solutii decapante (ex: Feruginol);

Petele de grasime se sterg cu solventi adecvati, exclusiv petrol lampant si benzina auto;

Suprafetele metalice aduse pe santier vor fi grunduite cu un grund anticoroziv corespunzator.

Astfel, lucrarile de vopsire vor incepe doar daca se indeplinesc conditiile de mai sus si ceea ce va fi amintit mai jos:

- lucrarile de tencuiri, gletuire, instalatii si alte lucrari pregatitoare au fost terminate;

- s-au executat, in cazul zugravelilor si vopsitoriilor exterioare, lucrarile de tinichigerie, streasini, glafuri, socluri;
- s-au executat toate lucrarile de pregatire a suprafetelor si s-au uscat.

#### VOPSITORII CU VOPSELE DE ULEI, EMAILATE SAU PE BAZA DE APA

Vopsitoriile cu vopsea de ulei, emailate sau pe baza de apa se aplica pe suprafete de lemn sau pe suprafete metalice prin vopsire in camp electrostatic direct din fabrica. Suprafetele din metal vor fi in general elemente de prindere pentru anumite finisaje. Panourile din lemn vor fi amplasate in zona de acces pentru o atmosfera calda si primitoare. Panourile de lemn sau metalice se furnizeaza pe santier gata finisate: grunduite cu grund de imbinare si respectiv grund anticoroziv, se executa chituirea defectelor locale, slefuirea locurilor chituite si stergerea de praf dupa slefuire, si cu vopsitoriilor in 3 straturi, la minimum 24 ore de la aplicarea stratului precedent si dupa uscarea lui, executate prin pulverizare mecanica.

#### VOPSITORII CU VOPSELE LAVABILE DE INTERIOR

Standarde privind executia:

- STAS 790-84 - apa pentru constructii
- STAS 545/1-80 - ipsos pentru constructii
- STAS 1581/2-83 - hârtie pentru slefuire uscata.

Atentie trebuie acordata:

- Procurarii de vopsele lavabile specifice pentru exterior si specifice pentru interior;
- Pentru asigurarea consistentei si calitatii compozitiei de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta intrutotul instructiunile producatorilor;
- Vopselele vor fi insotite de certificatul de calitate precum si de termenul de valabilitate al lor;
- Materialele si solutiile de adaos (pentru spatii cu conditii speciale de natura: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecarui producator de var lavabil in parte vor fi introduse in compozitia de lucru, respectând cu strictete instructiunile producatorului;
- Pregatirea suprafetelor de tencuieli in vederea vopsirii cu vopsea lavabila
- Curatarea petelor si indepartarea prafului
- Inchiderea fisurilor si a crapaturilor
- Aplicarea unui strat de amorsa
- Aplicarea manuala a 2-3 straturi de vopsea lavabila cu respectarea cu strictete a instructiunilor producatorului.

#### **Finisaje la pardoseli interioare:**

La pardoselile interioare, se va folosi in general ca finisaj de pardoseala in intreg spitalul, covor PVC antibacterian de diferite culori pentru o armonizare a interiorului. In zona de acces se vor alege placi ceramice sau piatra naturala cu diferite grade de rugozitate anti-alunecare si sape elicoptrizate sau pardoseli flotante in zona spatiilor tehnice.

#### Covor PVC antibacterian

Pentru lipirea covorului Antibacterian pentru spitale clinici sali de operatie si camere sterile.

Se recomanda un covor PVC eterogen, cu un strat de uzura de 0.7 mm grosime, imbunatatit cu tratamente pentru o curatare cat mai usoara. Este ideal pentru spatiile cu trafic foarte intens precum spitale, coridoare, depozite. Covorul PVC este antibacterian, fiind recomandat in special pentru spatiile care necesita un nivel crescut de igiena.

Covorul PVC trebuie sa fie compus in grosime din mai multe straturi: strat suport, strat de stabilizare din tesatura fibra de sticla, strat design iar la partea superioara pedonabila – stratul de uzura. Acesta este din PVC pur, transparent, dur ce confera rezistenta la trafic a covorului. In general pentru trafic comercial grosimea stratului de uzura este de peste 0.60 mm grosime si este prevazut cu tratamente de ranforsare cu poliuretana PUR pentru curatare usoara.

Montajul covorului necesita un suport neted (sapa autonivelanta) stabil, curat, care nu se va descuama in strat superficial, rezistent la incarcari si traficul ulterior, cu umiditate relativ UR de max 85% in masa si temperatura ambient/suport de min 180C.

Unde e pericol de migrare umiditate din zona inferioara a suportului se va incorpora bariera vapori. Consumurile sunt normate, orientative si nu include pierderi tehnologice. Pentru detalii complete de montaj si intretinere cereti fisa tehnica a produselor.

Covorul PVC va fi ridicat pe perete sub forma de plinte rotunjite terminate in baghete de profil.

Conditile de aplicare pot varia functie de particularitatile sistemului si al produselor folosite si realitatile frontului de lucru.

**Montarea Covorului PVC se recomanda a fi realizata de echipe de montaj profesioniste, intrucat este o solutie complexa.**

#### Placi ceramice sau din piatra naturala

Pentru lipirea gresiei se recomanda folosirea unui adeziv flexibil pe baza de ciment cu proprietati de deformabilitate ridicate si clasificat C2TE in conformitate cu EN 12004 si clasificat S1 in conformitate cu EN 12002. La montaj se vor folosi profile de dilatare dupa specificatiile producatorului. Placa ceramica sau din piatra naturala se va monta pe o sapa de egalizare cu o planeitate care nu depaseste 5 mm.

Se va folosi la montaj elemente de nivelare/aliniere perfecta a gresiei de format mare si mediu, cu grosimea cuprinsa intre 2 si 40 mm.

#### **Tamplarii interioare:**

Sunt prevazute din aluminiu cu sticla sau panel. Culoarea se va alege din paletarul de culori (RAL) de catre proiectantul general si stipulate in detalii.

Despartitoarele din grupurile sanitare sunt prevazute din sticla 10mm ultraclear finisata, securizata, emailata in culoare din paletarul RAL aleasa de proiectantul general si stipulate in detalii, cu accesorii de prindere si feronerie din inox lucios.

Usile includ feronerie inox lucios: balamale laterale, broasca si contrabroasca, buton tragator.

Partile fixe se monteaza prin conectori perete-sticla, suporti de inox si bara stabilizatoare.

Despartitoarele se vor monta dupa finalizarea lucrarilor de placare cu placi ceramice a incaperilor, inainte de montarea obiectelor sanitare si a accesoriilor de baie (uscatoare, dozatoare detergent, odorizante etc.)

**Feroneria ce intra in contact direct cu pacientii, personalul si vizitatorii, trebuie sa fie din materiale antibacteriene.**

#### **Lifturi interioare:**

Se doreste montarea a cate 9 lifturi, in cele doua corpuri de scara, cu montaj inclus, si panou de comanda. Din care 4 lifturi vor fi mari pentru transport targa sau pat de spital. Vor fi incluse si sisteme de control acces in functie de fluxurile stabilite. Detalii legate de culori interioare, materialitate, modele usi, manere, panou comenzi se vor detalia in proiectul DDE.

#### **FINISAJE EXTERIOARE**

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidarii de blocuri ceramice cu goluri verticale, termoizolate si placate cu panouri ceramice/fibro cement sau tencuieli decorative in functie de caz, si partial pereti tip cortina din sticla tratata termic, securizata, cu protectie UV.

#### **Finisaje la pardoseli exterioare:**

Placarea in zone de acces si pietonale exterioare se va realiza cu placi ceramice de mari dimensiuni, gresie portelanata si colorata in masa, rectificata, monocalibru, cu grad de antialunecare ridicat, grosime

aproximativa de 10.5 mm, cu o variatie grafica V3, montata cu rost de minim 2mm, suprafete cu dale betonate sau piatra cubica, pardoseli din lemn cu rezistenta la exterior si placaje cu granit buciardat de culoare gri.

#### **Invelitoarea:**

Acoperisul propus este acoperis terasa de tip circulabila, cu invelitoare realizata din hidroizolatii care sa permita terase cu pardoseala flotanta din placi ceramice mari cu o anumita greutate (rezistenta la curentii cauzati de catre aparatul de zbor din heliport).

Invelitoarea peste corpurile de scara vor fi realizate cu hidroizolatie bituminoasa lipita (rezistenta la curentii cauzati de catre aparatul de zbor din heliport).

#### **Spatiile verzi si mobilierul urban:**

Suprafata de teren ramasa nealocata se va amenaja cu cai de acces, alei si spatiu verde. Se doreste si plantarea de vegetatie copaci, arbori si arbusti, perimetral si in incinta. Se va prevedea o instalatie pentru irigat zona verde. Spatiul verde si aleile ce deservesc spitalul, se va dota corespunzator (mobilier urban, iluminat exterior ambiental etc). Se vor amenaja rastele pentru biciclete. Sistemul de supraveghere video va fi proiectat astfel incat sa acopere toata suprafata construita (zona adiacenta spitalului cat si parcare, accesul principal si secundar atat la parter cat si la subsol). Pe langa sistemul de control acces si cel de supraveghere video, despre care deja s-a vorbit, se va avea in vedere si proiectarea celorlalte sisteme de securitate (sistem antiefractie, sistem antiincendiu etc.). Accesul persoanelor cu dizabilitati se va face conform normativelor in vigoare.

#### **Imprejmuirea:**

Imprejmuirea este existenta, asupra ei nu se va interveni in prezentul proiect

#### **Parcarea:**

Se propune amenajarea unei parcare ventilate natural ce contine ..... locuri de parcare si 6 locuri pentru persoane cu handicap, amplasate in proximitatea intrarilor principale in cladirea propusa si amenajata conform Planului de situatie.

Accesul auto la subsol va fi realizata cu ajutorul unei rampe auto cu doua sensuri dinspre Est, si cu intrare directa in parcare dinspre Sud si Vest terenul fiind in panta.

#### Descrierea functional-arhitecturala si tehnologica

##### **Caracteristici generale:**

-clasa de importanta a constructiei: "I"- conf. P100 -1/2013

-categoria de importanta a constructiei: "B"

-regim de inaltime: **Spartial+P+7E + ETAJ TEHNIC + HELIPORT**

**S teren = 14800 mp din acte si 14848 mp din masuratori**

##### Situatia existenta :

S construita existenta = 5455 mp

S desfasurata existenta = 14800 mp

POT existent = 36.73%

CUT existent = 0,75

##### Situatia propusa:

##### **CLADIRE PROPUSA**

SUPRAFATA CONSTRUITA SUBSOL PROPUS = 4.384,19mp

SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER PROPUS = 2.601,78mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 PROPUS = 2.903,47mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 PROPUS = 3.115,73mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 3 PROPUS = 2.863,66mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 4 PROPUS = 2.474,51mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 5 PROPUS = 1.986,96mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 6 PROPUS = 2.041,25mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 7 PROPUS = 1.404,29mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ TEHNIC PROPUS = 858,61mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ HELIPORT PROPUS = 984,12mp  
**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUS = 25.619,19mp**  
Volum construit cladire propusa =102.238,77mc

**CLADIRI EXISTENTE**

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENT = 6.341 mp  
Volum construit cladire propusa =102.238,77mp =24.864,20mc

**SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL TOTALA = 5021,78mp**

**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA = 31.960,19mp**

**P.O.T.= 33.82 %**

**C.U.T.= 2,15**

**Pe langa finisajele generale expuse mai sus, se pot identifica doua scenarii cu diferente de materialitate in solutiile arhitecturale alese :**

**SCENARIUL 1 (arhitectura)**

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidarii de blocuri ceramice cu goluri verticale, termoizolate si placate cu panouri ceramice/fibro cement sau tencuieli decorative in functie de caz, si partial pereti tip cortina din sticla tratata termic, securizata, cu protectie UV.

Zidurile interioare ale salilor de operatie vor fi realizate din pereti prefabricati din inox cu proprietati antibacteriene.

Aparatura, alimentarea, fluidele si gazele vor fi suspendate in consolele amplasate pe tavan pentru un randament ridicat in salile de operatii.

**SCENARIUL 2 (arhitectura)**

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidarii de blocuri de BCA, termoizolate si placate cu panouri din piatra naturala si tencuieli decorative in functie de caz, si partial pereti tip cortina din sticla tratata termic, securizata, cu protectie UV.

Toata fatada va avea aplicata o profilatie completa din lamele verticale de aluminiu, care va ascunde diferentele dintre etaje a teraselor si ferestrelor de pe fatada si va crea un tot unitar.

Zidurile interioare ale salilor de operatie vor fi realizate din pereti din gips carton tratati corespunzator.

Aparatura, alimentarea, fluidele si gazele vor fi in consolele amplasate pe peretii laterali in salile de operatii.

**CONCLUZIE: Arhitectul optează pentru scenariul 1**



## HELIPORT

### DOCUMENTE DE REFERINTA

- Ordonanta Guvernului Romaniei nr. 29/1997 privind Codul aerian, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- RACR-AD-PETH – Reglementarea aeronautica civila privind proiectarea si exploatarea tehnica a heliporturilor, editia 3/2014 consolidata;
- RACR-ZSAC – Reglementarea aeronautica civila privind stabilirea zonelor cu servituti aeronautice civile si a conditiilor de avizare a documentatiilor tehnice aferente obiectivelor din aceste zone sau din alte zone in care pot constitui obstacole pentru navigatia aeriana si/sau pot afecta siguranta zborului pe teritoriul si in spatiul aerian al Romaniei, Editia 1/2015;
- RAC – WGS 84 – Masurarea punctelor de interes aeronautic in Sistemul Geodezic Global WGS-84
- Doc. 9261 ICAO Heliport Manual, editia curenta
- Regulamentul (UE) nr. 73/2010 al Comisiei din 26 ianuarie 2010 de stabilire a cerintelor de calitate a datelor aeronautice si informatiilor aeronautice pentru Cerul unic european
- PIAC-AD-SCOBST – Supravegherea si controlul obstacolelor, Editia curenta

### 1. DESCRIEREA INVESTITIEI

Heliportul va fi amplasat pe o structura de beton amplasata deasupra placii etajului 8 – etaj tehnic la o inaltime de 4.25 m, cu spatiu liber sub ea pentru a preveni formarea turbulentelor generate de rotorul elicopterului si asigurarea efectului de sol. Amplasarea si structura de rezistenta a ei indeplinind conditiile necesare unei platforme de heliport pentru elicopterul de calcul EC-135.

Heliportul este proiectat pentru utilizare pe timp de zi si de noapte in conditii VFR.

Aceasta facilitate va fi folosita pentru operatiunile aeriene ale elicopterelor apartinand elicopterelor SMURD si a celor de urgenta private.

Heliportul va fi destinat exclusiv operatiunilor de apropiere si urcare la decolare pentru elicoptere, alimentarea si mentenanta acestora se va realiza pe alte amplasamente

Heliportul proiectat este un heliport in terase, avand urmatoarele caracteristici:

#### **Platforma de aterizare pentru elicopter:**

- elicopter de calcul: Eurocopter EC 135;
- destinata unui trafic aerian VFR de zi si de noapte;
- amplasament: pe terasa viitorului spital;
- felul platformei: platforma de beton;
- dimensiuni TLOF, coincide cu FATO, forma circulara, avand diametrul de 20 m;
- are doua directii de apropiere si de urcare la decolare;

- marcaje: marcajul de identificare a heliportului, marcajul TLOF, marcajul de dimensiuni a FATO, marcajul prizei de contact si de zbor, marcajul valorii D, marcajul masei maxime admise, marcajul de ghidare pentru alinierea la directia de zbor;
- indicator de directie a vantului iluminat;
- far de heliport
- balize luminoase TLOF;
- proiectoare cu lumina disipata
- dispozitiv HAPI.

Platforma heliportului va fi prevazuta perimetral cu o plasa de protectie orizontala, in conformitate cu cerintele normativelor nationale si internationale de aviatie. Latimea plasei de siguranta va fi de 1.5 m si va fi construita astfel incat sa nu creeze un efect de trambulina si sa reziste caderii unei mase cu greutatea de 75 m, de la inaltimea de 1 m, fara a suferii deteriorari. Rolul acestei plase de siguranta este de a preveni caderea in gol a persoanelor care utilizeaza platforma heliportului.

## 2. CARACTERISTICI ELICOPTER DE CALCUL

Pentru proiectarea heliportului a fost luat in calcul un elicopter produs de firma EUROCOPTER. Acesta are urmatoarele caracteristici:

- Clasa de performanta - 1
- Diametru rotor principal - 10.2m
- Lungimea totala cu rotorul in functiune – 12.16m
- Inaltimea: maxima – 3.55m
- Greutate totala: maxima la decolare - 2910 kg
- Viteza maxima : 287 km/h

## 3. CARACTERISTICI TEHNICE HELIPORT

**a. Punctul de referinta al heliportului:** este situat in centrul FATO si are urmatoarele coordonate:

**b. Cota heliportului:**

**c. Ondulatia geoidului:**

38.99m

**d. Tipul heliportului:**

Heliport in terase

**e. Aria prizei de contact și de zbor (TLOF), coincide cu FATO:**

- forma - rotunda
- dimensiuni – diametru 20 m
- tip de suprafata – beton
- panta – 1%
- capacitatea portanta in tone – 3t

**f. Aria de siguranta:**

- forma – rotunda
- dimensiuni – diametru 32m

- nu este suprafata solida

**f. Mijloace vizuale pentru procedurile de apropiere si marcaje:**

Heliportul este prevazut cu urmatoarele marcaje :

- marcajul de identificare al heliportului
- marcajul ariei prizei de contact si de zbor (TLOF)
- marcajul de dimensiuni a FATO
- marcajul prizei de contact si de zbor
- marcajul masei maxime admise
- indicator de directie a vantului
- marcajul valorii D
- marcajul de ghidare pentru alinierea la directia de zbor

Indicatorul de directie a vantului va fi confectionat din panza fina de forma unui trunchi de con si va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime – 1.2m;
- diametrul bazei – 0.3m;
- diametrul la extremitate – 0.15m.

Culoarea indicatorului de directie a vantului va fi astfel aleasa incat acestea sa fie clar vizibil de la o inaltime de cel putin 200 m (650ft) deasupra heliportului avand in vedere culoarea fundalului.

Marcajul heliportului si detaliile de executie ale acestuia vor fi realizate la faza DTAC- PT -DE.

**g. Marcaje luminoase**

Avand in vedere ca heliportul este destinat utilizarii VFR pe timp de zi si de noapte, acesta va fi prevazut cu urmatoarele marcaje luminoase:

- **Dispozitiv de balizaj luminos al TLOF** compus din proiectoare cu lumina disipata si lumini perimetrare ale TLOF.

1. Se vor instala 27 de lampi incastrate, cu lumina de culoare verde, omnidirectionale, cu iluminare de tip LED. Distanta intre lampi va fi de 2.98m si vor fi amplasate la marginea TLOF. Spațiile între lampi sunt uniforme, exceptând un sector de 45°, pe fiecare directie de apropiere, pe care intervalele dintre lumini sunt reduse la jumătate. Pentru iluminarea TLOF, vor fi amplasate 8 proiectoare cu lumina disipata, cu iluminare LED. Intensitatea luminoasă a lampilor perimetrare TLOF se poate ajusta la 10%, 30% și 100%, cu ajutorul unui panou de control. Lampile vor fi alimentate la 48V c.c. dintr-un fider care pleaca din panoul de control;

2. Proiectoarele cu lumină disipată ale TLOF vor fi in exteriorul TLOF la o distanta de 25cm, astfel încât să nu orbească temporar piloții elicopterelor în timpul zborului sau personalul care deservește zona. Ele vor fi dispuse și orientate astfel încât să se reducă, pe cât posibil, zonele umbrite. Proiectoarele cu lumina disipata vor asigura o intensitate luminoasă medie orizontală a luminii disipate de cel puțin 10 lux, cu rata (medie până la minimum) de cel mult 8:1 măsurată pe suprafața TLOF. Proiectoarele cu lumina disipata vor fi amplasate in aria de siguranta in imediata vecinatate a TLOF, la o inaltime maxima de 25cm, iar tijele de sustinere ale lor vor fi frangibile;

- **Far de heliport.** Farul de heliport va fi amplasat pe terasa casei de scara din partea de vest a heliportului, la o distanta de 16.88m de aria de siguranta a heliportului, astfel incat sa nu fie obstacol pentru aceasta. Fixarea acestuia se va face pe o tija metalica cu inaltimea de 2.0 m, astfel incat lumina emisa de acesta sa fie vizibila din orice directie. Farul de heliport va emite serii succesive de lumini albe, de scurtă durată, sepa-

rate de intervale regulate, semnalizand litera H in codul morse conform ICAO Anexa 14, partea II, pentru a indica prezenta unui heliport. Pentru farul de heliport s-a ales un corp de iluminat, omnidirectional, 120 W / 48 Vc.c., suprateran, cu intensitatea luminoasă > 100 cd și culoarea luminii alba (conform CIE Chromaticity Boundary), a căror intensitatea luminoasă se poate ajusta la 3%, 10% și 100%, cu ajutorul unui panou de control, conform ICAO Anexa 14, partea II. Pentru a evita ca farul de heliport să producă orbirea pilotilor, la distanță scurtă, acesta va fi oprit în timpul fazelor finale de apropiere și aterizare.

- **Indicatorul vizual al pantei de apropiere (HAPI).** Indicatorul vizual de pantă de apropiere va fi amplasat în afara ariei de siguranță a FATO, la o distanță de aproximativ 1.5m față de marginea acesteia, astfel încât să nu producă orbire temporară pilotului, în cursul apropierii finale și aterizării. Lămpile vor fi frangibile și instalate cât mai jos posibil (axul optic va avea aceeași cota cu platforma heliportului, respectiv 160.05m). Calajul unghiular de altitudine al HAPI va fi făcut astfel încât pe durata apropierii pilotul unui elicopter care urmărește limita superioară a semnalului "sub pantă" va depăși toate obstacolele din zona de apropiere cu o marjă de siguranță suficientă. Dispozitivul HAPI va fi instalat pe direcția principală de apropiere a heliportului (direcția 01). Va fi achiziționat un echipament în conformitate cu cerințele ICAO. Echipamentul achiziționat va avea posibilitatea de dimare a intensității luminoase pe diverse trepte, astfel încât să nu orbească pilotii.

Toate marcajele luminoase vor fi monitorizate și aprinse/ stinse din camera de dirijare a heliportului. Alimentarea cu energie electrică a acestor sisteme se va realiza prin intermediul unui tablou electric denumit T.HE, alimentat la rândul lui din tabloul de consumatori vitali ai clădirii spitalului, astfel încât nu vor exista situații în care să se întrerupă alimentarea cu energie electrică a sistemelor de balizaj luminos al heliportului. Pentru ca timpul de comutare a alimentării cu energie electrică a tabloului T.HE între sursa de bază și sursa de rezervă să fie 0s, alimentarea tabloului T.He se va face prin intermediul unui UPS industrial trifazic, care va asigura necesarul de energie până la intrarea în funcțiune a grupului electrogen.

#### **h. Cai de evacuare de pe platforma heliportului**

- platforma heliportului este prevăzută cu 2 cai de evacuare, pe direcții opuse. Călea de evacuare principală este prin intermediul pasarelui orizontale care face legătura între platforma heliportului și casa de scări A situată în partea de vest a heliportului, iar cea de a doua cale de evacuare este realizată prin intermediul unei scări de evacuare, metalice, termoprotejate, de pe platforma heliportului la etajul inferior (tehnic). A doua cale de evacuare va fi folosită doar în condiții de urgență și este amplasată pe partea de est a platformei.
- Pasarela de legătură între platforma heliportului și casa scării A are o lățime de 2.90m și este prevăzută cu balustrade rabatabile, astfel încât în timpul operațiilor aeriene, acestea vor fi coborâte în poziție orizontală ca să nu constituie obstacol. Scara de evacuare de pe latura de est, are rampa cu lățimi de 1.20 m. Cele două cai de evacuare sunt dispuse pe 2 direcții opuse, astfel ca în cazul unui accident sau incendiu să se poată realiza evacuarea personalului de pe platforma heliportului;

#### **i. Evacuarea apelor pluviale de pe platforma heliportului**

În vederea preluării apelor meteorice cazute pe suprafața platformei heliportului a fost prevăzută un sistem perimetral de jgheaburi din tablă cu diametrul nominal de 125mm care descarcă apele captate către sistemul de canalizare prin intermediul unei conducte verticale din PVC cu diametrul nominal de 125mm.

În vederea obținerii unei ape evacuate conventional curate conform HG.188/28.02.2002 modificată și completată prin HG.352/11.05.2005 (Normativul NTPA 001/2002), înainte de deversarea în sistemul de canalizare existent apele pluviale vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi având debitul maxim de 10l/s.

Conform manualului de zbor al elicopterului de calcul EC-135, in sectiunea C. VTOL (1) – SURFACE LEVEL OR ELEVATED HELIPORTS sunt specificate dimensiunile minime ale unui heliport proiectat sa deserveasca acest tip de elicopter. Astfel, pentru un heliport de forma rotunda, dimensiunea minima a MTLs (echivalentul FATO) are diametrul de 20m si a MTLA (echivalentul ariei de siguranta) are diametrul de 32m. In manualul de zbor nu exista cerinte pentru asigurarea de prelungiri degajate, astfel incat heliportul a fost proiectat fara prelungiri degajate. In ANEXA 7 este prezentat extrasul din manualul de zbor pentru elicopterul EC-135 cu cerintele operationale pentru terenul de zbor.

Directia principala si cea secundara de aterizare si de urcare la decolare va fi aleasa tinand cont de obstacolele din zona si de conditionarile de zgomot din zona respectiva, astfel incat traseul de zbor al elicopterelor sa fie in zone cu cat mai putine obstacole.

#### 4. SERVICIUL DE SALVARE SI STINGEREA INCENDIILOR DE PE HELIPORT

Heliportul va dispune de urmatoarele documente destinate serviciului de salvare și stingere a incendiilor:

- a) Planul de interventie pentru salvare și stingerea incendiilor la aeronave
- b) Planul de urgenta

##### Salvarea și stingerea incendiilor

**Obiectivul principal** al unui serviciu de salvare și stingere a incendiilor este de a salva vietii omenești.

**Factorii cei mai importanti** pentru salvarea efectiva in caz de accident de elicopter implica posibilitatea de supravietuire pentru ocupanti, antrenamentul necesar al personalului, eficacitatea materialului și rapiditatea cu care intervine personalul cu materialele contra incendiilor și de salvare.

**Nivelul de protectie care trebuie asigurat** in timpul operatiunilor de salvare și stingere a incendiilor va fi stabilit luand in considerare lungimea exterioara a elicopterului EC-135. Corespunzator lungimii totale a elicopterului, D = 12.20 m, i se atribuie categoria H1 (<15m).

RACR-AD-PETH, Reglementarea Aeronautica Civila Romana privind proiectarea și exploatarea tehnica a heliporturilor, ed. 3/2014, consolidata, pentru heliporturile in terasa, incadrate la categoria H1, prevede:

- o cantitate minima de apa necesara de 2500 l;
- un debit de aplicare a spumei 250 l/minut;
- agenti complementari: 45 kg de pulbere uscata sau 45 de kg de haloni sau 45 de kg CO<sub>2</sub>;
- posibilitatea inlocuirii, complete sau partiale, a cantitatii de apa pentru producerea spumei, prin agenti de stingere complementari.

Metoda de determinare a cerintelor de salvare și de combatere a incendiilor pentru elicoptere se bazeaza pe conceptul unei zone critice care trebuie protejata, in orice situatie de incendiu post accident, pentru a permite evacuarea pasagerilor din elicopter.

Obiectivul este protejarea integritatii fuselajului și mentinerea unor conditii tolerabile (suportabile) pentru ocupantii aflati in interior, pentru a permite operatiunile de evacuare și salvare.

Exista o distinctie clara intre zona critica teoretica, in interiorul careia poate fi necesara tinerea sub control a incendiului și zona critica practica, configurata in functie de conditiile reale ale accidentului.

Zona critica este definita ca zona adiacenta unui elicopter, in care focul trebuie controlat, in scopul asigurarii integritatii temporare a fuselajului și asigurand o zona de evacuare pentru ocupantii elicopterului.

Zona critica este un dreptunghi care are ca dimensiuni:

- o lungime medie a fuselajului elicopterului și
- o alta dimensiune:
  - a) pentru elicoptere cu o lungime de fuselaj mai mica de 24 m, o latime medie a fuselajului plus 4 m;
  - b) pentru elicoptere cu o lungime de fuselaj de 24 m sau mai mare, o latime medie a fuselajului + 6.Dimensiunea zonei critice poate fi astfel exprimata, ca:

$L \times (W + W1)$ , unde:

L = lungimea medie a fuselajului;

W = latimea aerajului fuselajului;

W1 = factor de latimesuplimentar, adica 4 sau 6 m.

Factorul de latime suplimentar este destinat sa ia in considerare și alte considerente, cum ar fi: cantitatea de combustibil transportata și amplasarea in elicopter.

La faza proiect tehnic, se va prevedea un rezervor de apa cu volumul de 2500 l. Acest rezervor va fi alimentat din rețeaua de hidranti interiori ai extinderii corpului C10 a Spitalului Filantropia și va funcționa ca un bazin tampon pentru realizarea spumei cu nivel de performanță B.

In aceiași încăpere cu rezervorul de apă se va amplasa un generator de spumă care va asigura un debit de spumă de 250 l/ min, care va fi aplicată la nivelul heliportului cu ajutorul unui tun de spumă. Detalierea sistemului de stingere cu spumă se va realiza la faza de proiectare P.T.+DDE.

Agentul complementar de stingere (pulbere uscată) va fi depozitat în zona heliportului la nivelul etajului tehnic, pentru a se putea interveni într-un timp cât mai scurt în cazul unui incendiu la elicopter.

#### **Heliportul va fi dotat cu următoarele echipamente de salvare și protecție**

- a) bluza Nomex: 2 buc;
- b) pantaloni cu pieptar Nomex: 2 buc;
- c) mănuși termoizolante: 2 perechi;
- d) cască cu vizieră: 2 buc;
- e) guler cervical: 2 buc;
- f) trusa de prim ajutor: 2 buc;
- g) foaie de cort/patura ignifuga: 2 buc;
- h) bocanci PSI: 2 perechi;
- i) cutit pentru tăiat chingi: 2 buc;
- j) cheie reglabila: 2 buc;
- k) topor PSI: 2 buc;
- l) foarfeca de tăiat buloane: 2 buc;
- m) foarfeca de tăiat tablă: 2 buc;
- n) lanterna electrică: 2 buc;
- o) ranga PSI: 1 buc;
- p) cange PSI: 1 buc;

- q) franghie de remorcare, de 15 m: 1 buc;
- r) clește: 1 buc;
- s) set de chei fixe: 1 buc;
- t) trusa de șurubelnite: 1 buc;
- u) instalatie de respirat autonoma, cu aductiune de aer comprimat, aparat portabil: 1 buc.

### **Timpul de interventie**

La un heliport în terase, serviciul de salvare și de stingere a incendiilor trebuie să fie imediat disponibil pe platforma de manevră sau în vecinătatea acesteia când manevrele sunt în curs.

Timpul de interventie este timpul care se scurge între alerta initiala pentru salvare și stingerea incendiilor și momentul din care primele vehicule de interventie sunt în masura să aplice pulberea uscată.

Pastrarea mijloacelor de stingere a incendiilor și a echipamentelor de salvare și protecție se face într-o încăpere special destinată, în zona heliportului.

Stabilirea obstacolelor aeronautice s-a executat conform RACR-AD-PETH, editia 3/2014 consolidată și cuprinde toate obstacolele artificiale (clădiri, cosuri, antene, piloni etc) care sunt situate în zonele de protecție împotriva obstacolelor stabilite în conformitate cu reglementările aeronautice. În zona heliportului nu există obstacole naturale.

Pentru heliportul studiat s-au stabilit următoarele zone de protecție și suprafețe de limitare a obstacolelor:

- ARIA DE SIGURANTA (diametru 32m)

Inconjoară FATO pe o distanță de 6 m.

- SUPRAFATA DE PROTECTIE (diametru 52m)

Se extinde spre exterior de la perimetrul ariei de siguranță la o distanță de 10 m și cu

o pantă de 45°.

- SUPRAFATA DE URCARE LA DECOLARE

Suprafața de urcare la decolare va fi delimitată prin:

- de o margine interioară orizontală și egală în lungime cu lățimea pentru FATO

plus aria de siguranță perpendiculară pe linia mediană a suprafeței de apropiere,

situată la marginea exterioară a ariei de siguranță – lățime margine interioară 32m;

- cele două margini laterale având originea la capătul marginii interioare, uniform

divergente cu un procent constant față de planul vertical continuând axul FATO. Având în vedere că elicopterul este folosit pentru zboruri VFR pe timp de zi și de noapte, unghiul de divergență este de 15%;

- o margine exterioară orizontală și perpendiculară pe linia mediană a ariei de urcare

la decolare, la o înălțime specificată de 152 m deasupra altitudinii FATO.

- lungimea suprafeței este de 3386 m.

### **SUPRAFATA DE APROPRIERE**

Suprafața de apropiere va fi delimitată:

- de o margine interioara orizontala și egala in lungime cu latimea pentru FATO, plus aria de siguranta perpendiculara pe linia mediana a suprafetei de

apropiere, situata la marginea exterioara a ariei de siguranta;

- de doua margini laterale care pleaca de la extremitatile marginii interioare, uniform

divergente fata de planul vertical care include axa FATO, pana la o inaltime

determinata;

- printr-o margine exterioara orizontala perpendiculara pe linia mediana a suprafetei

de apropiere și a unei inaltimei specifice de 152 m deasupra altitudinii FATO.

- altitudinea marginii interioare va fi altitudinea FATO (160.05m) a punctului marginii interioare care trece prin linia mediana a suprafetei de apropiere.

#### Dimensiunile suprafetelor de limitare a obstacolelor

PANTA DE CATEGORIA A			
Suprafata de apropiere si de urcare la decolare			
Lungimea marginii interioare	Latimea zonei de siguranta – 32m		
Pozitionarea marginii interioare	Conturul zonei de siguranta		
Divergenta utilizare diurnal si nocturna	15%		
Prima sectiune	Lungimea	Panta	Latimea exterioara
	3386 m	4,5 % (1:22,2)	10 diametre de rotor portant = 102m
A doua sectiune	Lungimea	Panta	Latimea exterioara
	N/A	N/A	N/A
Lungimea totala de la marginea interioara	3386 m		
Altitudinea finala	312.42m		



## INSTALATII DE CURENTI TARI

### **A. Sisteme electro-energetice**

Cladirea cu destinatie cladire de sanatate se va alimenta printr-un racord electric dintr-un post de transformare in anvelopa cu o putere de 2x2000 kVA realizat de catre o firma acreditata ANRE si agreata de catre furnizorul de energie electrica din zona Craiova.

Alimentarea cu energie electrica pentru aceste date de consum se va realiza din reseaua furnizorului de energie electrice prin 2 fideri de medie tensiune.

Statie de conexiuni medie tensiune, din care se va racorda postul de transformare propriu este alimentata din doua puncte distincte ale sistemului de distributie a energiei electrice prin intermediul unui AAR.

Mentionam ca fiderii de alimentare si statia de conexiuni medie tensiune fac obiectul unui proiect separat, ce se va intocmi de furnizorul de energie electrica.

Punctul de delimitare si masura a energiei se va face pe partea de medie tensiune.

Din statia de conexiuni se alimenteaza un post de transformare in anvelopa cu 2 transformatoare 20/0.4 kV cu o capacitate individuala de 2000 kVA. Transformatoarele vor fi amplasate in exteriorul cladirii, cu tablourile electrice generale de distributie de 0.4 kV comune, avand o cupla de 0.4 kV intre ele. Astfel in cazul in care apare un defect pe unul de transformatoare oricare din cele 2 transformatoare poate prelua o parte din receptoarele transformatorului defect prin intermediul cuplei dintre barele aferente tablourilor electrice generale de distributie TGD1 si TGD2.

Tablourile electrice generale de distributie sunt prevazute cu un sistem de monitorizare si control al aparatajului de protectie, aceste tablouri electrice generale de distributie sunt de tipul tablourilor comunicante permitand transmiterea de date in sistemul BMS integrat ce se va implementa in cladire. Aceste tablouri pot primi comenzi la aparatajul de comanda de la sistemul BMS al cladirii si totodata acestea tablouri transmit date privind consumurile de energie si starile ON/OFF ale aparatelor de protectie catre sistemul BMS. TGD-urile vor fi prevazute cu echipamente de tip concentratoare de date ce utilizeaza protocoale de comunicatie deschise de tip Modbus RS485 sau Modbus TCP/IP in conformitate cu standardul IEC/EN 61131-2. Pentru a permite acest sistem de tablouri comunicante aparatajul modular trebuie sa fie echipat cu contacte auxiliare comunicante ce pot transmite starile de functionare la concentratoare de date. Conectarea se face prin legaturi prefabricate de tip plug&play direct in concentratoarele de date. Daca intr-un tablou se utilizeaza mai multe concentratoare date atunci unul trebuie sa fie de tip Smartlink Ethernet, iar celelalte vor fi de tip Smartlink Modbus. Contoarele de energie se pot conecta la aceste concentratoare de date daca sunt conforme cu standardul IEC/EN 62053-21 si IEC/EN 62053-31. Contactele de stare si de pozitie ON/OFF de nivel scazut de la aparatajul modular din TGD-uri se vor integra in concentratoarele de date.

In postul de transformare fiecare transformator din postul de transformare va fi monitorizat cu un senzor de temperatura. Fiecare senzor de temperatura va fi la nivelul conexiunilor cablurilor electrice ce alimenteaza fiecare TGD. Sensorii de temperatura au capacitatea de a transmite informatiile preluate prin protocolul de comunicatie tip Zigbee in mod wireless. Astfel un echipament terminal local va primi informatiile si daca este cazul trimite alarme si prealarme in cazul in care se depasesc temperaturile prestabilite de producator pentru o functionare in parametrii normali a transformatoarelor. Aceste informatii se pot integra in sistemul de BMS al cladirii. Avantajele acestui sistem de monitorizare a temperaturii pe fiecare transformator sunt:

- cresterea duratei de viata a transformatorului;
- reducerea costurilor de intretinere;

- o mai buna continuitate in alimentare cu energie electrica prin monitorizarea continua a temperaturii la nivelul de conexiune a cablurilor, evitandu-se situatia de declansare a protectiilor si/sau avariere a transformatoarelor prin incalzirea in punctele respective.

Transformatoarele vor fi de tip uscat cu putere  $S_n=2000$  kVA, 20(10)kV/0,4kVca, 50Hz, grupa de conexiune Dyn05 CU/CU, IP00.

Mentionam deasemenea ca se va face compensarea energiei reactive pe partea de 0.4kV prin intermediul unei baterii automate de condensatoare prevazuta cu filtru activ de armonici.

Datele electro-energetice de consum sunt:

Tablou general de distributie receptori vitali **TGD1** date electro-energetice:

- putere electrica instalata  $P_i$ : 2258 kW;
- putere electrica absorbita  $P_a$ : 1310 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vca; 50Hz;
- coeficient de incarcare tablou nou proiectat : 0,57;
- echipare trafo: 1 transformator uscat, 20/0.4 kV, de 2000 kVA DyN 11;
- factor de putere compensat: minim 0,92.

Tablou general de distributie receptori vitali **TGDS1** date electro-energetice:

- putere electrica instalata  $P_i$ : 2044 kW;
- putere electrica absorbita  $P_a$ : 1203 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vc.a.; 50 Hz;
- putere activa absorbita : 1503 kVA;
- grup electrogen diesel cu puterea de  $S=1600$  kVA.

Tablou general de distributie receptori vitali **TGD2** date electro-energetice:

- putere electrica instalata  $P_i$ : 3111 kW;
- putere electrica absorbita  $P_a$ : 1665 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vca; 50Hz;
- coeficient de incarcare tablou nou proiectat : 0,53;
- echipare trafo: 1 transformator uscat, 20/0.4 kV, de 2000 kVA DyN 11;
- factor de putere compensat: minim 0,92.

Tablou general de distributie receptori vitali **TGDS2** date electro-energetice:

- putere electrica instalata  $P_i$ : 1672 kW;
- putere electrica absorbita  $P_a$ : 683 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vc.a.; 50 Hz;
- putere activa absorbita : 853 kVA;
- grup electrogen diesel cu puterea de  $S=1000$  kVA.

Receptoarele de energie electrica constau din: iluminat artificial, rack voce-date, pompe si ventilatoare, instalatii de climatizare, instalatii de gaze medicale, instalatii de stingere incendiu, echipamente aferente aparaturii medicale din blocul operator si zona ATI, ascensoare, etc. Pentru compensarea centralizata a factorului de putere al consumatorului se va prevedea o baterie de condensatoare cu filtru de armonice activ. In urma compensarii valoarea factorului mediu realizat va fi de minim 0,92.

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza printr-un racord la reseaua de medie tensiune 20 kV a operatorului local de distributie, distributia in incinta se va realiza prin intermediul unei statii electrice de medie tensiune 20/0.4 kV care se va amplasa conform studiului de solutie dat de operatorul de retea de distributie din

zona. Solutia de racordare se va determina si aviza, prin grija beneficiarului, de catre operatorul de distributie, pe baza unui studiu de solutie, realizat de catre o companie agrementata in conditiile legii de catre ANRE.

Distributia energiei electrice in incinta beneficiarului se va face la tensiunea de 20 kV pana la transformatoarele de 20/0.4 kV.

Nu fac obiectul acestui proiect tablourile electrice aferente utilajelor\* si anume:

- Lifturi;
- Statie de pompare stingere cu hidranti;
- Echipamente de climatizare de tip chiller;
- Echipamente de incalzire de tip cazan centrala termica.

\*aceste echipamente se vor livra cu tablouri electrice de la producator.

In caz de pierdere a alimentarii de baza se va trece automat pe sursa de rezerva prevazuta in acest scop, pentru a asigura functionalitatea neintrerupta a consumatorilor atat vitali cat si critici.

Comutarea de pe o sursa pe alta se va face prin intermediul unui aparat de comutatie automata (AAR), reversibil, conform art. 7.22.3, 7.22.5 si 7.22.21 din Normativul I 7 - 2011.

Tabloul TGDS de consumatori vitali la care se vor bransa echipamentele cu rol in securitatea la incendiu va fi alimentat pe doua cai distincte.

Cladirea fiind prevazuta cu sali de operatii, sali de terapie intensiva, sala de reanimare si alte incaperi ce fac parte din grupa 2 de amplasament medical, s-a prevazut un tablou TGDS consumatori vitali, dedicat pentru receptoarele cu utilizare medicala.

Fiecare tablou aferent receptoarelor considerate vitale se alimenteaza de pe cate un grup electrogen ce se va monta in exterior, in carcasa insonorizata, prevazut fiecare cu cate un dispozitiv automat de pornire.

Coloanele de alimentare se vor realiza cu cabluri din cupru, cu intarziere marita la propagarea flacarii, fara degajari de fum si emisii reduse de halogeni, de tip N2XH conform art.5.1.7.2 din I7/2011 coroborat cu Anexa 5.2-7 din I7/2011.

Toate trecerile prin pereti rezistenti la foc se vor etansa la foc realizandu-se acelasi grad de rezistenta la foc cu peretele pe care il traverseaza.

Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului.

## **B. Alimentarea cu energie electrica de la sursa de rezerva**

Pentru alimentarea de rezerva in cazul intreruperii alimentarii de baza se vor utiliza doua grupuri electrogene diesel trifazate astfel:

**GEA 1** cu o putere in avarie de  $S=1600\text{kVA}$  si putere continua  $1500\text{kVA}$ . Receptoarele alimentati de pe tabloul electric vital TGDS 1, al grupului electrogen sunt:

- Tabloul electric echipamente de ventilatie si climatizare zona ATI si sala de operatii;
- Tablouri electrice de echipamente medicale;
- Sisteme BMS

**GEA 2** cu o putere in avarie de  $S=1000\text{kVA}$  si putere continua  $909\text{kVA}$ . Receptoarele alimentati de pe tabloul electric vital TGDS 2, al grupului electrogen sunt:

- Tabloul electric evacuare persoane in caz de incendiu;
- Tabloul electric interventie pompieri in caz de incendiu;
- Tabloul electric de alimentare statie de stingere cu hidranti interiori TP.HI si hidranti exteriori TP.HE;
- Tablouri electrice de desfumare si presurizare;
- Tabloul electric centrala termica;

- Tablou electric echipamente de ventilatie si climatizare zona saloane;
- Tablouri electrice de echipamente medicale;
- receptoarele critice de pe bara fiecarui tablou electric de distributie energie electrica parter-etaj 3;
- Sistemele de siguranta (detectie si alarmare la incendiu, sistemul de supraveghere video, sistemul de control acces).
- Diferite receptoare vitale/critice.

Grupurile electrogene aferente obiectivului se vor amplasa in exterior pe o platforma de beton astfel incat sa se asigure mentenanta acestora. Grupurile electrogene vor fi de tip stand-by cu pornire automata in maxim 15 secunde, complet echipat si automatizat, cu AAR inclus in furnitura grupului. Se va asigura un iluminat de securitate la incendiu de interventie in cazul in care grupul electrogen nu porneste automat si necesita pornire manuala.

Autonomia de functionare a grupul electrogen este de 8 h la functionare la 80 % din sarcina. Grupul va fi prevazute cu rezervor intern in sasiu. Trecerea de pe sursa de baza pe cea de rezerva si revenirea pe sursa de baza se va realizeaza automat la nivel local in tablourile prevazute cu dubla alimentare si AAR.

Pentru asigurarea autonomiei de 24 ore de functionare a grupului electrogen se va utiliza un rezervor extern cu pereti dubli ce va avea o capacitate de minim 13200 litri. Se va prevedea si o pompa de transvazare pentru alimentarea rezervorului intern a grupului in cazul in care este necesara functionarii grupului minim 24 ore.

Generatorul va asigura tensiunea 400/230V si frecventa 50Hz. Va trebui asigurată puterea maxima caracteristica in regim de functionare permanenta.

Echipamente auxiliare:

1. radiator si ventilator protejate si care vor asigura racirea motorului pentru temperature exterioare pana la +50°C.
2. carcasă insonorizată de exterior
3. sa permită conectarea radiatorului la o tubulatura de ventilatie pentru sistemul de evacuare.
4. sistemul de evacuare gaze esapament sa fie dotat cu conducte si toba rezidentiala (atenuare sporita de zgomot).
5. grupul motor-generator va fi montat pe sasiu din otel si va fi dotat cu ploturi antivibratii intre motor si generator si intre ansamblul grup motor - generator si sasiu.
6. rezervor de combustibil incorporat care sa asigure autonomie de functionare la sarcina maxima timp de 8 ore.
7. Panoul de comanda, montat pe grup sau in afara grupului, va fi prevazut cu urmatorul aparataj minimal:
  - ✓ voltmetru, ampermetru, frecventmetru (retea), turometru, contor orar, indicatoare de temperatura, presiune ulei si voltmetru baterie.
  - ✓ dispozitive de comanda (comutator pozitie start-stop-automat, buton preincalzire, buton oprire in caz de avarie, selector de faze pentru voltmetru retea, potentiometru pentru reglaj turatie, potentiometru pentru reglaj frecventa/turatie)
  - ✓ dispozitiv de oprire automata a motorului in situatie de avarie sau parametrii functionali incorecti (temperatura ridicata apa racire, presiune scazuta ulei, supraturatie, start ratat, etc.)
  - ✓ disjunctori tripolar montat pe grup in cutie de tabla, protejat la vibratii, cu acces la cablurile de forta.

### **Cerinte de instalare grup electrogen**

Sasiul grupului se va monta pe o fundatie de beton armat cu dimensiunea in plan (L+10cm) x (l+10cm), in care L si l sunt dimensiunile in plan ale grupului, si grosimea de 20 cm. Intre sasiu si dala de beton se vor monta

tampoane de cauciuc sau un covor de cauciuc in strat de minim 2 cm. Fundatia de beton va fi asezata pe un suport izolat de restul structurii constructiei si va asigura greutatea si stabilitatea grupului.

Sasiul va fi fixat rigid de dala de beton prin suruburi, care vor asigura o buna solidarizare a ansamblului. Se vor verifica toate conexiunile elastice ale ansamblului pentru a reduce la minim transmiterea de vibratii la ploturile elastice ale conexiunii sasiu - fundatie.

Alimentarea serviciilor de siguranta se va face cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15 secunde la o sursa de securitate pentru o durata de minim 24 ore cand tensiunea pe cel putin una din fazele tabloului principal de distributie TGD a scazut cu mai mult de 10% din tensiunea nominala de alimentare pentru o perioada de cel mult 3 secunde.

### **UPS (Sursa neintreruptibila de tensiune)**

UPS zona subsol (alimentare instalatie gaze medicale):

- UPS 120kVA / 120 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim

UPS zona Parter-Etaj 3 (alimentare iluminat de securitate console medicale):

- UPS 10kVA / 10 kW , 230Vca OUT; factor de putere 0,98 minim;

UPS zona ATI Etaj4:

- UPS 80kVA / 80 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;
- UPS 20kVA / 20 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;

UPS zona sala de operatie Etaj 5:

- UPS 100kVA / 100 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;
- UPS 80kVA / 80 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;

UPS zona sala de operatie Etaj 6:

- UPS 100kVA / 100 kW, 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;
- UPS 80kVA / 80 kW, 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;

UPS zona heliport ( alimentare iluminat balizaj):

- UPS 3kVA / 3 kW, 230Vca OUT.

Toate UPS-urile sunt prevazute cu bypass. Cabinetele de baterii pentru UPS – urile cu autonomie de 3h (ce deservesc salile de operatie) vor fi amplasate in afara acestuia.

NOTA:

Spatiile tehnice dedicate tablourilor electrice si UPS-urilor trebuie sa indeplineasca conditiile de montaj, exploatare si mentenanta precizate in I7/2011 si in normele in vigoare.

Amplasarea tablourilor electrice si a UPS-urilor este orientativa, se vor definitiva in cadrul proiectului tehnic.

### **C. Instalatii electrice de iluminat normal**

Instalatiile pentru iluminatul normal în toate spațiile, vor fi realizate cu corpuri de iluminat cu surse de tip LED la nivelele de iluminare medii stabilite prin normele si standardele nationale de iluminat .

In functie de nivelul de iluminare necesar, de condițiile de confort vizual, de aspectul arhitectural, de condițiile de mediu (praf, umiditate, temperatura, pericol de incendiu, etc.), de criteriile economice (randamentul corpurilor de iluminat) s-au prevazut urmatoarele tipuri de corpuri de iluminat:

- corpuri de iluminat cu sursa LED de tip etans (grad marit de protectie la praf si umezeala) care se vor prevedea in subsolul tehnic, pe terasa tehnica, in camera tabloului electric general de la subsolul, casa scarii din subsol, in grupurile sanitare prevazute cu cabine de dus sau cada de baie etc.;

- corpuri de iluminat cu surse LED de tip etans (grad marit de protectie la praf si umezeala) se vor prevedea si in exteriorul cladirii în zonele de acces/evacuare din cladire in caz de incendiu;

- corpuri de iluminat cu surse LED in constructie normal se vor prevedea in restul incaperilor ce nu necesita o anumita cerinta de protectie la praf si umezeala conf. I7/2011.

Instalatia de iluminat interior, este realizata cu aparate de iluminat echipate cu surse de tip LED, ce vor avea temperatura de culoare conforma cu mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza, respectand prevederile din normativele NP061-2002 si NP015-1997.

Comanda iluminatului se va face prin intermediul întrerupatoarelor și comutatoarelor în construcție etansa minim IP44 montate în subsol, pe terasa tehnica, in camera tabloului electric general, casa scarii din subsol, in grupurile sanitare prevazute cu cabine de dus sau cada de baie.

Comanda iluminatului pe coridoare si casa scarii se face centralizat prin intermediul întrerupatoarelor și comutatoarelor amplasate in zona receptiei/camera asistente, avand un grad de protectie la praf si umezeala de minim IP40.

Intrerupatoare si comutatoarele aferente sistemului de iluminat se vor amplasa la o inaltime cuprinsa intre 0,60 metri si 1,50 metri conform art. 5.4.22 din normativul I7/2011.

Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise de normele tehnice in vigoare si anume sa nu depaseasca valoare de 3% la ultimul aparat de iluminat alimentat pe un circuit – conf. art. 5.2.5.1 din normativul I7/2011.

Toate circuitele de iluminat sunt protejate cu intrerupatoare automate, curba C de declansare din cauza curentului mare de pornire al aparatelor de iluminat de tip LED.

Aparatele de iluminat se vor distribui pe circuite distincte alimentate din tabloul electric de distributie de pe fiecare etaj a corpului de cladire si se vor monta aparent pe elementele de constructie, incastrat in plafonul fals nou propus sau suspendat prin sisteme de prindere de tip sufa metalica. Circuitele sistemului de iluminat vor fi alimentate monofazat cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni de tip N2XH conform anexei 5.2-7 din normativul I7/2011.

Aparatele de iluminat din cabinetele de consultatii, tratamente, sali de terapie si in cabinetele de investigatii Rontgen, unde se fac radiografiile vor avea indicele de redare a culorii conform prevederilor normativului NP 015-1997 art. III.4.1.3 si anume  $R_a=90\div 100$ .

Aparatele de iluminat din salile de operatii se prevad cu un indice de redare a culorilor  $R_a=90\div 100$ .

Iluminatul local al campului operator se realizeaza cu aparate de iluminat specializate avand o dubla alimentare pentru continuarea lucrului in caz de avarie a sursei de baza.

Conform NP061-2002 art.10.19 reflectantele suprafetelor din sala de operatie se recomanda a avea urmatoarele valori minime:  $0,7\div 0,8$  pentru plafon,  $0,5\div 0,7$  pentru pereti si  $0,2$  pentru pardoseala.

Nivelul de iluminare din salile adiacente salii de operatie trebuie sa aiba valoarea de minim 500 lx pentru a permite o adaptare rapida la nivelul de iluminare din sala de operatie.

In sala de operatie se va realiza urmatoarele sisteme de iluminat:

- ✓ iluminat general;
- ✓ iluminat in zona mesei de operatie (o suprafata de  $3\times 3$  mp avand in centru masa de operatie);
- ✓ iluminat local al campului operator.

In incaperile de reanimare se prevad urmatoarele sisteme de iluminat:

- ✓ sistem de iluminat ce asigura o iluminare medie de 100 lx pentru perioada post-operatorie;
- ✓ sistem de iluminat ce asigura o iluminare medie de cel putin 1000 lx la patul bolnavului pentru supraveghere si control.

Disponerea corpurilor de iluminat s-a facut pe baza calculelor de predimensionare efectuate într-un program de simulare luminotehnica de tip DiaLux astfel incat sa se realizeze nivelele dorite de iluminare.



Deasupra mesei de operatie se va prevedea lampa scialitica, care va functiona local, numai in timpul operatiei. Caracteristicile corpului de iluminat scialitic prevazut in proiect sunt precizate de producator, in documentatia aferenta instalatiilor de gaze medicale.

In clipa cand functioneaza lampa scialitica se aprinde la usa salii de operatie, catre hol, lampa de semnalizare cu inscriptia "ATENTIE SE OPEREAZA".

In salile pentru depozite de haine si lenjerie se prevad aparate de iluminat echipate cu lampi cu radiatii ultraviolet pentru dezinfectie si sterilizare. Fluxul acestor aparate de iluminat trebuie directionat catre plafon sau partea superioara a peretilor.

#### D. Instalatii electrice pentru iluminat de securitate

In clădire se vor prevedea următoarele instalații de iluminat de siguranță corespunzător cerințelor normativului 17-2011:

- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare – art. 7.23.7;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților – art. 7.23.11;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului – art. 7.23.5;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții – art. 7.23.6;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulație – art. 7.23.8;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate impotriva panicii – art. 7.23.9;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru veghe – art. 7.23.10.

Iluminatul de siguranță (iluminat de evacuare, alegerea tipului de aparat de iluminat, nivel de iluminare) se realizează conform normelor tehnice românești NP 061-2002, SR EN 1838:2014, I7/2011, NP 015-1997 si SR 12294:93.

Instalațiile de iluminat de securitate se vor executa cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni de tip N2XH in cazul aparatelor de iluminat ce au inclus kit de emergenta conform art.7.23.12.1 din I7/2011 si cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni si cu rezistenta la foc de tip NHXH FE180/E90 conform art.7.23.12.2 din I7/2011. Cablurile se montează pe stelaje metalice (pat cabluri) sau in montaj aparent NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE prinse cu cleme din material plastic. Aparatele de iluminat de siguranta de tip autonom ce deservesc sunt prevazute cu baterii de acumuloare ce asigura functionarea acestora in caz de incendiu minim 3 ore conform NP 015 – 1997 art. III.4.14.3.4.

Aparatele de iluminat ce deservesc iluminatul de siguranță de evacuare in caz de incendiu aferente coridoarelor de circulatie sunt alimentate de pe 2 baterii centralizate compacte in conformitate cu standardul EN50171, alimentate trifazat. Aceste baterii centralizate compacte ruleaza teste periodic pe fiecare circuit de iluminat ce este alimentat din ele generand la terminarea unui ciclu de testare a unor rapoarte in format electronic cu parametrii electrici testati aferenti aparatelor de iluminat. Pentru a respecta prevederile din NP015-1997 art. III.4.14.3.4 referitor la autonomia kiturilor de emergenta s-a prevazut pentru fiecare baterie centrala cate un banc de baterii astfel incat sa se asigure functionarea sistemelor de iluminat de siguranta minim 3 ore. Intre cele doua baterii se monteaza un cablu de tip JY(ST)2x2x0,8 mm ce deserveste comunicatiei dintre cele doua baterii centrale compacte. O baterie centrala alimenteaza aparatele de iluminat de siguranta aferente nivelelor Subsol, Parter, Etaj 1÷3 prin intermediul unor extensii de tip substatie de baterie centrala. A doua baterie centrala alimenteaza aparatele de iluminat de siguranta aferente etajelor 4, 5 si 6 prin intermediu unor extensii de tip substatie de baterie centrala. Aceste substatii (extensii) se monteaza pe fiecare etaj in parte. La aceste substatii se vor racorda aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta de evacuare din cladire in caz de incendiu, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta pentru marcare a cailor de evacuare, a butoanelor de incendiu si a hidranților interiori, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de interventie, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta

impotriva panicii si aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de circulatie pe timpul noptii in saloanele de pacienti. Comanda de pornire manuala a sistemului de iluminat de siguranta impotriva panicii se realizeaza prin intermediul unor butoane de comanda ce se vor integra in sistemul de management al bateriei centrale compacte. Aceste butoane de actionare se vor defini in softul integrat al bateriei centrale astfel:

- 1 buton de actionare se defineste ca master;
- celelalte butoane se definesc ca slave.

Pe fiecare substatie aferente fiecarui etaj al cladirii se vor conecta relee de prezenta tensiunii astfel incat la lipsa tensiunii pe un nivel sa se aprinda sistemul de iluminat de siguranta pe intreg nivelul respectiv. Toate aparatele de iluminat ce deserve sc sistemele de iluminat de siguranta alimentate de pe bateriile centrale compacte sunt echipate cu driver de tip DALI ce are posibilitatea de functionare si in curent continuu la 230 V.

Aparatele de iluminat de tip luminobloc pentru marcarea hidrantilor, a panourilor/indicatoarelor de semnalizare de securitate (butoane semnalizare si alarmare la incendiu) si de marcarea a directiei pe calea de evacuare pe coridoarele de circulatie pe etaje se vor alimenta cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni si cu rezistenta la foc de tip NHXH FE180/E90 conform art.7.23.12.2 din I7/2011. Distanța maxima între două aparate de iluminat de tip luminobloc de marcarea a directiei pe calea de evacuare este de 15 metri.

Aparatele de iluminat de siguranta pentru evacuare ce se monteaza in curtea de lumina, in exteriorul si deasupra fiecarei usi de evacuare din cladire cat si cele pentru iluminatul putul liftului, sunt de tip autonom (echipate cu kit de emergenta) cu o autonomie de minim 180 de minute si se vor alimenta cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului in manunchi, fara halogeni de tip N2XH.

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate impotriva panicii este necesar numai in incaperi cu mai mult de 50 de persoane la nivelurile subterane, in incaperile cu peste 100 de persoane amplasate la nivelurile supraterane si in incaperi cu suprafete mai mari de 60 mp.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va prevedea cu comanda automata de punere in functiune, dar totodata este prevazut si cu comanda manuala de punere in functiune.

Nivelul de iluminare necesar sistemului de iluminat de securitate impotriva panicii respecta prevederile reglementarilor tehnice in vigoare din Romania si anume Anexa 3 din NP061-2002 si anume 10% din nivelul de iluminare normal pentru sistemul de iluminat general din incapere, dar sa nu fie sub valoarea de 20lx.

Nota:

Toate aparatele de iluminat pentru iluminatul de siguranta vor fi din materiale clasa B de reactie la foc conform art. 7.23.3.3 din normativul I7/2011.

Tablourile de distributie pentru iluminatul de siguranta sunt distincte fata de tablourile iluminatului normal.

## E. Instalatia de prize

Instalatiile de prize si racorduri monofazice vor servi la alimentariile cu energie a receptoarelor din saloane, coridoare de circulatie, birouri personal, sala de mese, camere tehnice, depozite, sas-uri, sali de tratamente si investigatii, cabinete cat si pentru conectarea diverselor masini/utilaje ce deserve sc procesului de curatenie a incintei. Pozitiile prizelor se vor coordona cu detaliile finale de arhitectura si design interior.

Toate prizele și conexiunile aparatelor au următoarea caracteristică:

- prize IP 20, 16A, 230Vca, monofazata: faza + conductor neutru + conductor de protectie,
- prize IP 54, 16A, 230Vca, monofazata: 1 faza + conductor neutru + conductor de protectie,
- prize IP 54, 16A, 400V, trifazata: 3 faze + conductor neutru + conductor de protectie.

Prizele se vor monta la inaltime de 0,3 metri fata de pardoseala finita pentru incaperile cu destinatia de: cabinete, coridoare, birouri etc.

Prizele se vor monta la inaltimea de 0,60 metri fata de pardoseala finita in incaperile cu destinatia de urgente pentru pacienti.

Receptoarele electrice din cadrul salilor de operatii in functie de natura efectelor produse la intreruperea alimentarii cu energie electrica sunt de urmatoarele categorii:

Clasa 0 (fara intrerupere) <sup>1)</sup>	Alimentare automata de rezerva disponibila fara intrerupere
Clasa 0,15 (intrerupere foarte scurta)	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai putin de 0,15s <sup>2)</sup>
Clasa 0,5 (intrerupere scurta )	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai putin de 0,5s <sup>2)</sup>
Clasa 15 (intrerupere medie)	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai putin de 15s <sup>2)</sup>
Clasa >15 (intrerupere lunga)	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai mult de 15s <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Necesara pentru echipamente electrice medicale

<sup>2)</sup> Expresia "in mai putin de" este echivalent cu " $\leq$ ".

Prizele electrice tripolare cu contact de protectie se vor monta ingropate in pereti sau incorporate in consolele cu brate mobile pentru distributia de gaze medicale si energie electrica.

In functie de categoria receptoarelor ce se vor conecta la acestea prizele electrice vor fi colorat distinct functie de aceasta :

- Prize electrice de culoare alba pentru receptoare de clasa >15;
- Prize electrice de culoare orange pentru receptoare de clasa 15;
- Prize electrice de culoare rosie pentru receptoare de clasa 0.

Datorita aparatajului medical mobil electric, spitalul se poate imparti in functie de consumatorii electrici si de alte functii medicale, in mai multe zone.

Aceasta impartire are rolul de a echilibra consumul energetic pe etaje in functie de aparatajele mobile specifice fiecarui etaj, fiecarei sectii. Consumurile electrice sunt diferite pe zone de lucru medical.

Fiecare circuit de prize este dimensionat pentru un consum electric de 2 kW/230Vca.

Toate aparatajele mobile au inscriptionate tensiunile si valorile de instalare corespunzatoare.

Fiecare circuit de la plintele energetice/console medicale va fi lasat in afara dozei centralizatoare cu 0,50 m in plus de cablu.

Zona saloane

- ✓ Fiecare salon este echipat cu paturi electrice ce urmeaza a fi racordate la prizele 16A/230Vca montate la h = 0,60 m fata de pardoseala finita ;
- ✓ Fiecare pat are prevazut plinta energetica complet echipata din punct de vedere electric ;
- ✓ Plinta energetica este detaliata in proiectul de gaze medicale.

In fiecare salon se vor prevedea urmatoarele :

- ✓ Priza electrica/fiecare pat la h = 0,60 m pozitionata pe perete ;
- ✓ Prize pentru frigider, pentru TV si pentru uz comun - curatenie;
- ✓ In unele grupuri sanitare vor fi ventilatoare axiale de evacuare alimentate din circuitul de iluminat, cu

comanda locala separata, intrerupator 10A/230Vca ;

Toate legaturile electrice se vor executa NUMAI IN DOZE, NU ESTE ADMISA nicio improvizatie sau legatura electrica in afara.

In salile de operatie unde exista plafoane false se vor lasa doze electrice de legaturi de o parte si alta a mesei de operatie pentru consolele de anestezie, iar daca aparatele de anestezie sunt mobile (roti) se vor conecta la prizele din plinta energetice din sala de operatie.

#### **Protectia împotriva socurilor electrice:**

Amplasamentele medicale se clasifică în punctul de vedere al socurilor electrice astfel (cf. tabelul 7.9.1 din I7/2011):

- **grupa 0:** amplasament cu utilizare medicala în care nu este utilizata nicio parte aplicata;
- **grupa 1:** amplasament cu utilizare medicala în care partile aplicate sunt utilizate în exterior sau prin interventie asupra tuturor partilor corpului, cu exceptia cazurilor din grupa 2;
- **grupa 2:** amplasament pentru utilizare medicala în care partile aplicate sunt destinate a fi utilizate în aplicatii cum ar fi proceduri intracardiace, câmpuri operatorii si tratamente vitale în care întreruperea alimentarii pune în pericol viata;

#### **Instalatiile electrice pentru incaperi medicale si spatii anexe:**

In incaperile medicale se pot lua urmatoarele masuri de protectie impotriva socurilor electrice :

- a. intreruperea automata a alimentarii;
- b. realizarea de legaturi echipotentiale;
- c. limitarea tensiunii de atingere;
- d. utilizarea dispozitivelor diferentiale de inalta sensibilitate;
- e. alimentarea cu schema IT de tip medical.

Intreruperea automata a alimentarii se realizeaza cu aparate de protectie impotriva supracurentilor sau cu dispozitive diferentiale.

Intre elementele conductoare din incapere (conducte de apa, incalzire, gaze si oricare elemente conductoare care pot fi atinse accidental) trebuie realizata o legatura echipotentiala suplimentara.

In incaperile in care se efectueaza terapie intensiva, tensiunea de atingere care poate sa apara in functionare normala sau in cazul primului defect de izolatie cand este utilizata schema IT, trebuie sa fie limitata la 25 V. Aceasta se realizeaza prin legaturi echipotentiale si prin izolarea elementelor conductoare.

Alimentarea cu energie electrica a salilor de operatie, salilor de anestezie, se vor realiza prin intermediul unei scheme IT de tip medical.

Aceasta schema clasica de alimentare se deosebeste prin limitarea drastica a curentului de defect si a tensiunii de atingere, dispozitivul de control al izolatiei avand caracteristicile date in Normativul I7/11.

Masura de protectie prin intreruperea automata a alimentarii trebuie realizata, astfel incat sa impiedice utilizatorul sa fie supus la o tensiune de atingere periculoasa, la aparitia unui defect de izolatie, care intr-un interval suficient de timp poate provoca efecte patofiziologice periculoase.

Orice defect aparut intr-un echipament electric si care provoaca circulatia unui curent, trebuie intrerupt intr-un interval de timp care sa asigure protectia persoanelor.

#### Legaturi echipotentiale locale de legare la pamant

In conformitate cu I7/2011 se precizeaza masurile de protectie :

- conductoarele de echipotentialitate trebuie sa lege toate masele si toate elementele conductoare simultan accesibile;
- legatura echipotentiala nu trebuie sa fie legatura cu pamantul nici direct, nici prin intermediul maselor

sau elementelor conductoare;

- trebuie luate masuri pentru asigurarea accesului persoanelor in salile de operatie, terapie intensiva, etc. in asa fel incat sa nu fie supuse unei diferente de potential periculoase (cazul podelelor).

Pentru amplasamente pentru utilizari medicale din grupele 1 si 2, tensiunile nominale ale echipamentelor TFJS si/sau TFJP sunt limitate la 25 V în tensiune alternativa sau 60 V în tensiune continua filtrata.

#### Limitarea tensiunii de atingere

Protectia de baza (împotriva atingerilor directe) se asigura prin izolarea partilor active si prin bariere sau carcuse.

În amplasamente pentru utilizari medicale din grupa 2 masele echipamentelor sunt conectate printr-o legatura de echipotentializare.

#### Utilizarea dispozitivelor diferentiale de inalta sensibilitate

În amplasamentele pentru utilizari medicale pentru grupele 1 si 2 se aplica regulile:

- în retelele IT, TN si TT tensiunea conventionala de atingere  $U_L$  nu trebuie sa depaseasca 25V ( $U_L \leq 25$  V);
- timpii de deconectare la aparitia unui defect în retelele TN si TT sunt de 0.8 s/ 0.3 s;
- timpii de deconectare la aparitia celui de al doilea defect în retea IT sunt identici cu cei pentru retea TN (0.8 s).

In retea TN circuitele terminale din amplasamentele din grupa 1 ce au un curent nominal de pana la 32 A au fost prevazute cu dispozitive diferentiale de curent diferential rezidual nominal de maxim 30mA.

În fiecare amplasament din grupa 2 de tratament pentru pacient, fiecare priza de curent din retea IT medical va fi protejata individual împotriva supracurentilor.

#### Alimentarea cu schema IT de tip medical

In amplasamentele pentru utilizari medicale din grupa 2 este utilizata retea IT medical pentru circuitele ce alimenteaza echipamente electrice medicale conform I7/2011 art. 7.9.14.

Pentru fiecare amplasament din grupa 2 destinat aceleiasi functii este necesara prevederea a cel putin o retea IT medicala separata. Retea IT medical trebuie echipata cu un dispozitiv de control permanent a izolatiei cu urmatoarele caracteristici :

- ✓ rezistenta electrica interna, la tensiune alternativa trebuie sa fie cel putin egala cu 100 kΩ;
- ✓ tensiunea de incercare trebuie sa nu depaseasca 25 V tensiune continua;
- ✓ valoarea de varf a curentului de testare, in aceleasi conditii de defect, nu trebuie sa depaseasca 1 mA;

Pentru fiecare retea IT medical se va prevedea un echipament de semnalizare vizuala si sonora ce se va amplasa intr-un spatiu cu supraveghere permanenta.

## **F. Instalatiile de forta**

Instalatiile electrice de forta constau in alimentarea cu energie electrica a celorlalte receptoare de forta (echipamentele instalatiilor de ventilatie/climatizare, de desfumare si presurizare, de incalzire, electromecanice – ascensoare si lifturi, sanitare – PSI si statii de pompare apa de consum sau ape uzate, motoare usi acces, etc.).

Circuitele de forta vor fi realizate similar cu cele de iluminat normal si anume cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni.

Distributia circuitelor electrice a receptoarelor electrice pentru functionare normala se realizeaza prin intermediul unui sistem de distributie de tip pat de cabluri din tabla perforata.

Distributia circuitelor electrice a receptoarelor electrice pentru functionare in caz de incendiu se realizeaza prin intermediul unui sistem de distributie de tip pat de cabluri din tabla sau sarma.

Consumatorii considerati vitali vor avea trasee de alimentare si comanda protejate, separate, realizate cu cabluri rezistente la foc. Cablurile rezistente la foc se vor amplasa pe sistemele de pozare de tip pat de



distributie cabluri cu rezistența la foc așa cum este specificat prin art.7.23.12.2. din I7/2011. Susținere paturilor de cabluri și echipamentele de distribuție cat și legaturi cabluri (doze electrice) trebuie să fie cu rezistență la foc cel puțin egală cu a cablului electric utilizat.

Tabloul electric aferent liftului ce deservește evacuării pacienților și intervenția pompierilor în caz de incendiu este alimentat pe două cai distincte cu cablu de energie din cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni și cu rezistența la foc de tip NHXH FE180/PH120/E90 prin intermediul unui dispozitiv de tip AAR. Prima alimentare cu energie electrică se face din tabloul de distribuție general de siguranță -TGDS2 (grup electrogen diesel) și a doua alimentare se face din fața intreruptorului general al tabloului electric general de distribuție al clădirii. Secțiunea coloanei tabloului ascensorului s-a dimensionat astfel încât pierderea de tensiune la pornire să fie de cel mult 3% conform art.7.18.7 din I7/2011.

Tabloul electric aferent lifturilor ce deservește utilizării în condiții normale sunt alimentate din tabloul electric general de distribuție aferent clădirii TGD1 cu cablu de energie din cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni de tip N2XH, secțiunea coloanei tabloului ascensorului s-a dimensionat astfel încât pierderea de tensiune la pornire să fie de cel mult 3% conform art.7.18.7 din I7/2011.

Glisierele ascensoarelor se vor conecta la rețeaua de echipotentializare a clădirii.

Cablurile electrice trebuie pozate subteran conform NTE 007/08/00, trebuie să respecte distanța de apropiere față de alte instalații, construcții sau obiecte, astfel:

- față de conducte de apă rece, canalizare în plan orizontal	0,50 m
- față de conducte de apă rece, canalizare în plan vertical	0,25 m
- față de conducte de apă rece, canalizare în plan orizontal la o adâncime de peste 1,5m	0,60 m
- față de conducte de apă caldă	0,50 m
- față de conducte cu combustibil lichid	1,00 m
- față de conducte de gaz	0,60 m
- față de fundații de clădiri	0,60 m
- față de drumuri	la apropiere 0,50 m la subtraversare 1,00 m

Pompele propuse sunt alimentate din tablou electric pompe hidranti interiori-TP.HI și tablou electric pompe hidranti exteriori-TP.HE ce sunt alimentate de la două surse de energie conform prevederilor normativului I7/2011 art. 7.22.1. Alimentarea de bază se face din fața intreruptorului general al tabloului general de distribuție TGD2. Alimentarea de rezervă se face din tabloul general de distribuție receptoare vitale ce este alimentat de pe grupul electrogen nou propus aferent clădirii. Sursa de rezervă prevăzută pentru această clădire, care este reprezentată de un grup electrogen diesel insonorizat - GE, cu pornire automată în caz de incendiu, montat în exteriorul clădirii având acces facil în caz de intervenție.

Tablourile TP.HI și TP.HE sunt alimentate pe două cai distincte ce se dispun pe trasee separate. Cele două cai de alimentare se realizează prin cablurile de alimentare din cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni și cu rezistența la foc de tip NHXH FE180/PH120/E90 respectiv cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni de tip N2XH.

Grupul de pompe este alcătuit :

- o pompa activă, alimentată la  $U_n=400V_{ca}$ , 50Hz;
- o pompa de rezervă, alimentată la  $U_n=400V_{ca}$ , 50Hz;
- o pompa pilot, alimentată la  $U_n=400V_{ca}$ , 50Hz.

Circuitele de alimentare a pompelor de hidranti se realizează dintr-o singură bucată, cabluri de energie din cupru și cu întârziere la propagarea flăcării în mănunchi conform art. 7.22.13 din normativul I7/2011.

Pompele de incendiu – hidranti interiori și hidranti exteriori sunt prevăzute cu comandă automată de pornire în caz de incendiu când primește semnal de la instalația de detecție, supraveghere și alarmare la

incendiu. Intrarea in functiune a pompelor de stingere cu hidranti interiori este semnalizata atat acustic cat si optic.

Pompele de incendiu – hidranti interiori si hidranti exteriori sunt prevazute cu comanda manuala care se realizeaza prin butoane speciale amplasate in incaperea pompelor de stingere cu hidranti, cladire nou propusa. Oprirea manuala a pompelor de stingere cu hidranti interiori si hidranti exteriori se face din cladirea nou propusa in care este amplasat grupul de pompare pentru stingere incendiu cu hidranti interiori si hidranti exteriori.

Pompele de stingere in caz de incendiu nou propuse se protejeaza impotriva functionarii in gol si se semnalizeaza optic si acustic aceasta situatie conform art. 7.22.11 din normativul I7/2011.

In incaperea in care se amplaseaza grupul de pompare pentru stingere incendiu cu hidranti interiori si exteriori se prevad aparate de iluminat cu sursa LED de tip etans IP65, IK08, clasa D de flamabilitate, alimentate prin intermediul bateriei centrale avand o autonomie de 3 ore conform tabel. 7.23.1 din normativul I7/2011 pentru a se asigura iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului.

Tablourile electrice aferente sistemului de evacuare a fumului si gazelor fierbinti cati si tablourile electrice ce alimenteaza ventilatoarele de presurizare sunt alimentate cu cabluri electrice de cupru si rezistente la foc astfel incat sa asigure functionarea sistemului pe durata normata potrivit reglementarilor specific in vigoare. Cablurile electrice utilizate pentru sistemele mecanice de evacuare a fumului si gazelor fierbinti si de presiune diferentiala vor fi protejate impotriva expunerii la incendiu pentru perioada de timp ceruta de reglementarile tehnice specifice conform art. 7.22.28 din normativul I7/2011.

Comanda sistemului de evacuare a fumului gazelor fierbinti se face automat prin intermediul sistemului de detectie si alarmare la incendiu sau manual de la declansatoarele manual aferente sistemului de detectie si alarmare la incendiu.

Tablourile aferente sistemului de desfumare si presurizare - T.DESF.S, T.DESF.E1, T.DESF.E4, T.DESF.E7 sunt alimentate pe doua cai distincte ce se dispun pe trasee separate. Cele doua cai de alimentare se realizeaza cu cabluri de energie din cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni si cu rezistenta la foc de tip NHXH FE180/PH120/E90 prin intermediul unui dispozitiv de tip AAR reversibile. Prima alimentare cu energie electrica se face din tabloul de distributie general de siguranta - TGDS2 (grup electrogen diesel) ce reprezinta alimentarea de siguranta si a doua alimentare se face din fata intreruptorului general al tabloului electric general de distributie al cladirii TGD2 ce reprezinta alimentarea de baza.

In zonele in care sunt dispozitive si sisteme de evacuare a fumului si gazelor fierbinti se prevede sistem de iluminat de securitate pentru interventie.

## **G. Instalatii pentru protectia impotriva descarcarilor atmosferice**

Datorita naturii construcției, a formelor geometrice cat si a amplasamentului clădirii raportata la zona keraunica, s-a stabilit prin calcul faptul ca este necesara o instalatie de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice de tip INTARIT I conform art. 6.2.26 din I7/2011.

Sistemul de protecție împotriva trăsnetelor, in funcție de caracteristicile geometrice ale clădirii și analiza riscurilor, consta in montarea unui sistem de instalatie de protectie impotriva trasnetului realizata prin retea de captare cu ochiuri de retea cu dimensiunile de 5m x 5m si tije din aluminiu cu inaltimea de 0.25 m amplasate pe casa lifturilor.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IPT este structurata astfel:

Pe invelitoare s-a prevazut un caroiaj de conductoare de captare din aliaj maleabil din aluminiu cu diametrul Ø8 mm. Acestea sunt fixate pe invelitoare în suportți pentru conductoare. Distanța între conductoarele orizontale de captare si invelitoare va fi de 10 cm.

Pentru protectia echipamentelor prevazute pe invelitoare se vor monta tije de captare cu inaltimea de 3m si 6 m. Conductoarele de coborâre sunt montate înglobat în stâlpii de beton fiind realizate din conductoare de aluminiu cu diametrul Ø8 mm, legate de armatura stalpilor.S-au prevazut 13 coborari la priza de pamant fiecare coborâre fiind legată la priza de pământ naturala din fundatie prin intermediul unor piese de separație PS, ce vor fi montate pe invelitoare .

Conectarea stalpiilor metalici la priza de pamant se va face prin intermediul unui conductor de legare la pamant executat din platbanda de OL-Zn 40x4. Acesta va fi montat incastrat in placa de beton.

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului IIPPT este alcătuită din bare de echipotențializare.

Barele de egalizare a potențialelor sunt din cupru, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare. La aceste bare se conectează prin conductoare de cupru de secțiune 25 mmp, conductele metalice, conducta de gaz (prin eclator), instalația de curenți slabi (prin dispozitive de protecție la supratensiuni), instalația electrică (prin dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în tabloul electric general). Conductoarele de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct. Barele de egalizare a potențialelor se vor lega la priza de pământ a instalației electrice prin platbandă V4A 30x3,5 mm.

Coborârile se executa de preferința dintr-o bucata fără îmbinări. In cazul in care nu se poate, numărul îmbinărilor trebuie redus la minimum, iar îmbinările se realizează prin sudare, lipire sau conectori speciali cu fixare prin șuruburi.

Pentru protecția împotriva supratensiunilor din rețeaua de distribuție, in tablourile electrice se vor monta descărcătoare de supratensiuni de tip 1+2, clădirea fiind echipata cu instalație de protecție impotriva descarcarilor atmosferice.

## H. Instalatia de priza de pamant

Priza de pământ va fi realizată din platbandă de 40x4mm, amplasata la baza fundației, pe tot conturul clădirii. Piese de separare principale interconectate prin barete detașabile la bucla de la baza fundației vor fi instalate în subsolul clădirii și la tablourile generale de joasă tensiune, pentru a distribui legăturile echipotențiale principale.

Pentru realizarea prizei de pamant artificiale se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli și  $L = 3$  m și platbanda OL-Zn 40x4 mm sudata la capetele electrozilor pentru asigurarea continuitatii electrice. La sudarea platbandei, capetele se vor suprapune cel puțin 10 cm și vor fi sudate pe toate laturile. Sudura va avea o grosime de cel puțin 3mm. După executarea prizei de pamant se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a ei.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ aferente instalației de paratrăsnet trebuie să fie sub valoarea de 1 ohm, fiind o priza comuna atât pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale cât și pentru instalația de protecție la descărcările atmosferice. In cazul in care, in urma măsurătorilor, priza de pământ existentă nu satisface condiția ca  $R_p < 1$  Ohm, atunci se vor lega la ea electrozi verticali suplimentari OLZn  $d=2 \frac{1}{2}$ ",  $l=3,0$ m până la obținerea valorii impuse.

Se va realiza o priza de pământ artificială pentru grupurile electrogene amplasat in exteriorul clădirii cât și pentru posturile de transformare.

Priza de pământ artificială va fi formată prin dispunerea în pământ a unei rețele pe contur închis formată din electrozi verticali din OL-Zn cu diametrul de  $2 \frac{1}{2}$ " și lungimea de 3,0 metri, legați între ei cu o platbandă din OLZn 40x4mm. Electrozii verticali se vor monta în pământ, sub adâncimea de îngheț conform studiului geotehnic fata de cota terenului amenajat. Conexiunea între electrozii verticali și electrozii orizontali realizându-se prin sudura sau prin utilizare unor piese speciale de conectare.

Pentru legarea suplimentară la pământ a receptoarelor de putere, a echipamentelor IT (rack-uri), a pompelor de hidranti interiori, etc se utilizează o rețea de egalizare de potențial ce se racordează la pământ prin intermediul pieselor de separație PS. Aceasta rețea este formată din bara de egalizare a potențialelor, ce asigură posibilitatea conectării cablurilor cu secțiuni între 2.5mmp și 25mmp și conductoare izolate, cu manta colorată galben-verde, de tip LIFY. Glisierele ascensoarelor se vor conecta la rețeaua de echipotențializare a clădirii.

Toate echipamentele și elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25x4mm, prin conductor din cupru flexibil tip Lify sau sufa de cupru litată  $d=25/50$ mmp.

Pentru sistemele de voce-date se va realiza o conexiune separata la priza de pamant astfel incat fiecare RACK sa fie legat la o impamantare distincta de impamantarea electrica. Pentru impamantarea sistemele de voce – date se va utiliza sufa din cupru.

Se vor lega la pamant: paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente etc. De asemenea, vor fi legate la instalatia de priza de pamant toate elementele metalice ale fațadelor.

Consolele medicale amplasate deasupra patului de pacienti aferente saloanelor cat si consolele medicale din zona ATI si zona salilor de operatie sunt prevazute cu circuite de echipotentializare. Astfel se va realiza o retea de echipotentializare pe fiecare etaj in parte la care se vor racorda circuitele de echipotentializare a consolelor medicale. Reteaua de echipotentializare se va lega la priza de pamant existenta a cladirii.

Se vor lega la pamant: paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente etc.

## **I. Instalatii exterioare**

Alimentarea cu energie electrica a spitalului se realizeaza prin intermediul unei retele LES 0,4kV c.a. Cablurile de la transformatoare catre tablourile electrice generale TGD1 si TGD2 se pozeaza ingropat sub adancimea de inghet, 0.80m fata de cota finita a terenului amenajat conform normativului NP112-2014 si a studiului geotehnic din zona. Cablu de energie electrica utilizat este cablu din cupru cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, 0.6/1kV de tip CYAbY, pozat in tub de protectie cu pereti dubli din masa plastica de PVC. Retelele electrice exterioare de joasa tensiune de la cele 2 transformatoare se vor executa cu cabluri de energie armate din cupru, pozate ingropat in pamant in sant, pe pat de nisip (conform NTE 007/08/00, pct. 5.3.). Cabluri de energie armate se vor poza in tuburi de protectie pe toata lungimea acestora conform normelor tehnice in vigoare. Se prevad camine de tragere cablu prefabricate din beton cu capac de vizitare din 50 in 50 metri pe traseul de pozare, la fiecare schimbare de directie si la fiecare subtraversare de drum de acces auto. Capacul de vizitare este de tip carosabil in cazul in care sunt camine de tragere cablu amplasate pe zona de rulare auto.

Alimentarea cu energie a tablourilor electrice generale de siguranta TGDS1 si TGDS2 se realizeaza printr-o retea LES 0.4kV c.a. de cabluri de energie electrica utilizate este cablu din cupru cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, 0.6/1kV de tip CYAbY pozat in tub de protectie cu pereti dubli din masa plastica de PVC. Cabluri de energie armate se vor poza in tuburi de protectie pe toata lungimea acestora conform normelor tehnice in vigoare. Se prevad camine de tragere cablu prefabricate din beton cu capac de vizitare din 50 in 50 metri pe traseul de pozare, la fiecare schimbare de directie si la fiecare subtraversare de drum de acces auto. Retelele electrice exterioare de joasa tensiune de la cele 2 grupuri electrogene se vor executa cu cabluri de energie armate din cupru, pozate ingropat in pamant in sant, pe pat de nisip (conform NTE 007/08/00, pct. 5.3.). Capacul de vizitare este de tip carosabil in cazul in care sunt camine de tragere cablu amplasate pe zona de rulare auto.

Alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de iluminat exterior cat si a receptoarelor din zona parcarii auto se face din tabloul electric de distributie TE.EXT, prin intermediul unei retele LES 0,4kV, realizata in cablu de energie electrica tip CYAbY.

Traseele de cablu de alimentare a receptoarelor aferente sistemului de iluminat exterior, parcare si drumuri de acces, se realizeaza din tabloul electric TE.EXT. Circuitele electrice se pozeaza ingropat in pamant sub adancimea de inghet (sub 0,80 metri a cotei terenului amenajat), pozate in tuburi de protectie cu pereti dubli din masa plastica de PVC pe intreaga lungime a traseelor. Pe lungimea traseelor din 50 in 50 metri, la fiecare schimbare de directie si la subtraversarea de drumuri rutiere sau alei pietonale se utilizeaza camine de tragere cablu din beton prefabricate.

Profilele santurilor pentru pozarea tevilor/cablurilor se vor realiza in functie de numarul si diametrul acestora, dar nu mai sus de adancimea de inghet.

Protectia cablurilor in sant se va realiza cu strat de nisip de 20 cm, peste care se vor aseza caramizi si folie avertizoare din PVC; umplerea santului se va realiza cu pamant/umplutura care se va compacta in straturi de ~ 30 cm.

Tuburile cu pereti dubli din PVC se vor așeza pe un strat de nisip compactat de ~ 10 cm, iar peste tuburile din PVC se va așeza un strat de ~ 20 cm nisip; umplerea șanțului se va realiza cu pământ/umplutură care se va compacta în straturi de ~ 30 cm. La circa 30 cm de conducte se va monta o folie avertizoare.

Lungimea cablurilor pe colac se va alege ținând seama de lungimea fiecărui traseu de racord, pentru a evita pe cât posibil mansonarea.

La tablourile exterioare și la subtraversari se va asigura o rezerva de cablu de minim 2,00m la subtraversari și 5,00m la tablourile electrice.

Conform SR EN 12464-2 tab. 5.9 Parcari pentru automobile:

Destinație	Nivel de iluminare	Uniformitate $U_0$	Indice de orbire $R_{GL}$	Indice de redare a culorii
Circulație de intensitate medie, de exemplu parcarile marilor magazine, cladiri de birouri, uzine, complexe sportive și sali polivalente	10 lx	0,25	50	20

Pentru a asigura un iluminat corespunzător pe zona de parcare autovehicule și pe zona de circulație pietonală se vor monta stalpi metalici de oțel galvanizat cu  $h=4m$ . Stalpii de iluminat sunt prevăzuți în unele zone cu 2 brațe de 1 metru cât și cu 4 brațe de 1 metru astfel încât să se obțină nivelul de iluminare necesar.

Corpurile de iluminat se vor monta prin intermediul unei console metalice curbate cu lungimea de 1,0m. Alimentarea aparatelor de iluminat se va face din rețeaua subterană proiectată prin intermediul unui cablu CYY 3x4 mmp racordat la clemele de legătură aflate în cutia de alimentare a stălpului.

Pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas s-a prevăzut o priză de pământ cu rezistență de dispersie mai mică de  $4\Omega$ . Fiecare stalp se va lega la priză de pământ printr-un cordon de împământare realizat din platbandă 40x4 mmp legat la 3 electrozi verticali de OLZn, secțiune echivalentă  $2 \frac{1}{2}$  toli,  $L=3.0m$ .

Instalațiile de forță cuprind alimentarea consumatorilor primiti prin temeile tehnologice, respectiv:

- Bazine de retenție
- Stații de încărcare electrică

Alimentarea consumatorilor se va realiza cu cabluri tip CYAbY cu secțiuni corespunzătoare, montate îngropat în tub gofrat PEHD.

**Instalația de iluminat exterior** va fi realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse de tip module LED, având puteri corespunzătoare obținerii parametrilor prevăzuți de normativele în vigoare pentru iluminatul de securitate la incendiu în timpul evacuării persoanelor din clădire.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate – evacuare din clădire, amplasate în exterior (deasupra usilor) sunt alimentate de pe bateriile centrale.

Alimentarea circuitelor de iluminat se face din tablou electric dedicat TE.Ext cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni și cu rezistență la foc de tip NHXH FE180/E90.

Aparatele de iluminat se vor monta aparent deasupra usilor de acces în clădire.

**Instalațiile de forță** cuprind alimentarea consumatorilor primiti prin temeile tehnologice, respectiv:

- Bazine de retenție
- Stații de încărcare electrică

Alimentarea consumatorilor se va realiza cu cabluri tip CYAbY cu secțiuni corespunzătoare, montate îngropat în tub gofrat PEHD.



Conform prevederilor normativului I7/2011 art.5.5.8 intre priza de pamant a obiectivului si priza de pamant a posturilor de transformare trebuie sa fie o distanta de cel putin 20 m.

Cand aceasta distanta nu se poate respecta se prevede o priza de pamant comuna, cu rezistenta de dispersie de cel mult  $1\Omega$ . Astfel obiectivul a fost prevazut cu patru prize artificiale de pamant realizate prin dispunerea in pamant a electrozi verticali din OLZn cu diametrul de  $2\frac{1}{2}$  ", cu o lungime de 3 m legati intre ei prin electrozi orizontali din Pb OLZn. Platbanda se va monta la adancimea de  $0.8 \pm 1$  m fata de cota terenului amenajat, conexiunea intre electrozi si platbanda de legatura realizandu-se prin sudura sau prin intermediul pieselor de prindere, respectand cerintele impuse de normativele in vigoare. Prizele de pamant se vor interconecta cu priza de pamant naturala a obiectivului daca nu respecta distantele minime dintre doua prize de pamant invecinate. In cazul in care rezistenta prizei de pamant va depasi valoarea de  $1\Omega$ , atunci se vor adauga electrozi verticali (OL-Zn,  $\varnothing 2-1/2"$ , l=2m) pana la atingerea valorii dorite (maxim 1 Ohm). Electrozii verticali se vor monta la distanta indicata, dar nu mai aproape de 3 m unul de celalalt.

Priza de pamant se masoara in fiecare an si se certifica prin buletinele PRAM.

#### DISPOZITII GENERALE

Echipamentele propuse vor fi in conformitate cu reglementarile romanesti si conform specificatiei si solicitarilor documentatiei tehnice (memoriu, caiet de sarcini, fise tehnice, breviar calcul, piese desenate).

Materialul importat va trebui sa aiba certificatele de omologare ale autoritatilor romane (sau sa fie insotite de documente de agrementare tehnica) sau sa prezinte marcajul „CE”.

Verificarea calitatii lucrărilor și recepționarea lor se va face în conformitate cu HGR nr. 273/14.06.1994 și cu prevederile Normativului C 56-02.

Exigente de calitate

**Rezistenta la stabilitate** se realizeaza prin:

- Rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii ;
- Numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat , care nu produc deteriorari si uzura;
- Rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- Adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi
- Limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta

**Siguranta la foc** se realizeaza prin :

- Adaptarea instalatiei electrice corespunzator rezistentei la foc a elementelor de constructie;
- Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

**Siguranta in exploatare** se realizeaza prin :

- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta;
- Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

**Protectia impotriva zgomotului** se realizeaza prin :

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp ( la anclansare, la declansare)
- limitarea nivelului zgomotului emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

Masurile de izolare fonica in cadrul camerelor de generator electric si post de transformare vor fi descrise in cadrul proiectului de arhitectura. Generatoarele vor fi prevazute cu atenuator de zgomot de tip rezidential cu atenuare de minim 30 dB.

**Protectia mediului** se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatiile electrice.

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, precum si materiale de prima interventie necesare localizarii si stingerii eventualelor incendii declansate din alte motive;

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

Se vor etansa toate trecerile de cabluri si circuite electrice prin pereti si plansee, conform prevederilor normativelor P118-99 , P118-2 si P118-3 si I7-11.

La instalarea cablurilor si circuitelor electrice in cladire se vor respecta distantele minime prescrise fata de alte instalatii, conform normativelor.

## **INSTALATII DE CURENTI SLABI**

### **A. Instalatii de supraveghere video**

Conform temei de realizare a studiului de fezabilitate si a informatiilor primite de la beneficiar, obiectivul va fi dotat cu un sistem de supraveghere video alcatuit conform celor mentionate mai jos.

Sistemul video propus acopera zonele de importanta ridicata si zonele publice. Solutia aleasa este compusa din inregistrator video de retea (NVR) si camere de supraveghere IP dotate cu IR si lentila varifocala motorizata, atat pentru interior cat si pentru exterior.

Solutia aleasa permite o flexibilitate mai mare in exploatare si este scalabil. De asemenea, utilizand un sistem IP se minimizeaza eventualele probleme aparute din utilizarea de tehnologii proprietare care nu mai beneficiaza de suport in timp.

Pentru mentinerea imaginilor, NVR-ul este prevazut cu un total de 64TB de stocare, rezultati din montarea a 8 HDD de tip Surveillance de cate 8TB fiecare.

Camerele video vor fi de tip DOME, antivandal in spatiile publice, cu senzor de minim 2MP, capabile de imagine full HD (1920x1080 @ 25 FPS), dotate cu IR la minim 25 m si lentile varifocale 2,8 mm-12 mm cu zoom motorizat si slot de card pentru inregistrare locala.

Pentru vizualizarea imaginilor in timp real si a inregistrarii este prevazut un sistem compus din PC si monitor. Acesta va fi livrat complet echipat, cu toate perifericele necesare functionarii si software licentiat.

Echipamentele se vor instala in camera serverelor, intr-un rack de 42U dotat cu ventilatoare cu termostat, PDU si UPS de 10 kVA.

Conexiunea dintre NVR si camere se va realiza printr-o retea de date dedicata, alcatuita din patchpanel, cabluri ecranate de tip FTP Cat.6a, prize de date ecranate si echipament switch PoE care este echipat si cu 4 SFP MM LC duplex. Legatura intre echipamentele active se va realiza prin fibra optica multi mode, OM 4, patchpanel de fibra optica cu conectori LC duplex si patchcorduri de fibra optica LC-LC duplex.

Inainte de montarea echipamentelor, reseaua va fi testata si certificata cu echipamente specifice de tip Fluke inclusiv pentru NEXT si FEXT.

## **B. Instalatii de voce-date**

Pentru comunicatiile de voce si de date s-a prevazut o instalatie de cablare structurata categoria 6a care va asigura o buna administrare a retelei si o flexibilitate mare in ce priveste organizarea. Astfel se permite modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.) si reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Prin alegerea solutiei bazata pe categoria 6a se asigura o perioada indelungata de utilizare a aplicatiilor.

Reteaua de voce-date este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizica de retea stelara. Fiecare statie de lucru (telefon, calculator sau alte echipamente) este conectata individual printr-un cablu la rack, care constituie nodul retelei. Topologia stelara are avantajul ca la aparitia defectelor pe un segment de legatura, de la oricare priza la rack sau router, nu influenteaza buna functionare a celorlalte posturi si nici continuitatea retelei si, prin aceasta, izolarea defectiunii si depanarea ei devin foarte usoare.

Se vor monta ingropat prize duble RJ45 ecranate de categorie 6a. Prizele sunt conectate in rack prin cabluri F/FTP de categorie Cat. 6a. S-a ales utilizarea de cabluri F/FTP deoarece exista echipamente si alte circuite care pot genera interferente.

Reteaua este alcatuita din backbone (cablare verticala) de fibra optica multimode OM4 care va realiza legatura intre rack-ul principal si rack-ul de etaj si cablare orizontala realizata din cabluri de cupru Cat. 6a intre rack-ul de etaj si prize. Circuitele de voce-date nu admit derivatii pe traseu. Conexiunea perechilor cablului la elementele de conectica se face conform standardului EIA/TIA-568. Se va lasa o rezerva generala a cablurilor orizontale si verticale dar si in patchpanel-uri.

Prizele si patchpanel-urile se vor eticheta astfel incat sa se poata identifica usor corespondenta prizelor in patchpanel.

Toata reseaua va fi testata si certificata cu echipamente specifice de tip Fluke, atat pentru partea de cabluri de cupru cat si pentru fibra optica.

Rack-ul principal se va situa in camera serverelor de la Subsol. La fiecare etaj au fost prevazute cate doua rack-uri pentru cablarea orizontala.

Switch-urile vor avea management, 24 porturi RJ45 gigabit si 4 porturi SFP populate cu module gigabit duplex pentru FO MM. Porturile SFP vor fi utilizate pentru uplink intre echipamente iar porturile RJ45 vor deservi prizele.

La fiecare nivel s-au prevazut si prize duble pentru AP. Echipamentele AP vor fi de tip dual-band (802.11ac) si vor permite crearea simultana de retele publice si private.

Pentru comunicatii de voce s-a prevazut o centrala telefonica de tip IP la care se conecteaza cate un telefon de tip master situat la receptia de la fiecare etaj si telefoane analogice pentru utilizatori. Conexiunea intre aparatul telefonic si priza se va realiza cu un patchcord cu mufe RJ45.

## **C. Instalatii TV**

Rolul sistemului este de a distribui semnalul primit de la furnizorul de servicii de televiziune catre televizoarele montate in cladire.

S-au prevazut prize TV in toate zonele de interes.

Firida CATV se va amplasa in camera serverelor. Aceasta va fi dotata cu un amplificator si un distribuitor de semnal. De asemenea, au fost prevazute distribuitoare pe fiecare nivel.

Conexiunile intre firida CATV, distribuitoare, splittere si prizele TV se realizeaza cu cablu coaxial 75 ohm, tip RG 59, pozat in tub flexibil din PVC fara degajari de halogenuri, D = 16 mm, montat ingropat in perete, respectiv pozat aparent, deasupra tavanului fals.

Alimentarea firidei CATV se realizeaza la tensiunea de 230 V dintr-un circuit monofazat distinct de alte circuite electrice.

La pozarea cablurilor se va avea in vedere :

- respectarea distantelor minime admisibile la apropierea de conductele altor tipuri de instalatii precum si distante admise intre cablurile diferitelor instalatii de curenti slabi si cabluri electrice de energie, conform prevederilor : I 7 / 2011, NTE 007 / 08 / 00, I 18 / 1 – 2001;
- executarea de protectii la treceri prin pereti si etansarea acestora;
- la trecerile prin pereti si plansee, cablurile se vor monta in tevi de protectie iar golurile se vor inchide etans cu elemente incombustibile CO(CA1) avand rezistenta la foc egala cu cea a elementului de constructie strabatut;
- nu se vor face imbinari ale tuburilor de protectie la traversarile de pereti, plansee.

#### **D. Instalatii control acces si efracție**

Sistemul de control acces va fi integrat cu sistemul de efracție. Centrala va avea urmatoarele caracteristici minimale: 16 - 256 zone, 16 partitii, 16 tastaturi, control acces, 16-64 usi, 200-2000 memorie evenimente, 50-11466 utilizatori, 3-255 iesiri, facilitati automatizari, conectare in retea max.4 x 16 centrale, posibilitati de realizare sisteme integrate complexe, inclusiv cu TVCI. S-au prevazut contacte magnetice, detectori de miscare, detectori de inundatie, sirene, cititoare de proximitate pentru cartelele de acces, electromagneti pentru blocarea usilor si butoane pentru Exit. Sistemul este scalabil si va permite instalarea mai multor centrale de control acces si integrarea acestora prin retea de tip LAN intr-un soft de management astfel incat toate echipamentele vor face parte dintr-un sistem unitar centralizat usor de gestionat.

Au fost securizate zonele de birouri, arhivele, depozitele si alte incaperi care prezinta o importanta deosebita si nu sunt disponibile pentru public.

Conexiunea intre echipamente se va realiza cu cablu de tip LYY(ST)Y 6x0.22 iar acolo unde este necesar sa se utilizeze mai multe centrale, legatura intre acestea se va face printr-o retea de tip LAN cu ajutorul cablurilor de categorie minima 5e si a unui switch.

#### **E. Instalatii public announcement**

Pentru realizarea de anunturi, informari si avertizari dar si muzica ambientala s-a prevazut un sistem de anuntare publica.

Toate componentele sistemului vor corespunde standardului EN54. Rack-ul pentru echipamentele sistemului PA se va amplasa in camera serverelor.

Difuzoarele vor fi de tavan, incastrate.

Sistemul de PA va primi comanda de la centrala de detectie incendiu si va putea transmite in mod automat si prioritar mesaje preinregistrate de evacuare in caz de incendiu.

Sistemul va fi dotat cu sursa de muzica, baza microfon care se va amplasa la registratura si memorie pentru inregistrarea de mesaje.

#### **F. Instalatii de apelare medicala**

Sistemul de "apelare asistenta" este un sistem adresabil flexibil, usor de utilizat, destinat spitalelor. Fiind un sistem adresabil sunt necesare doar 2 fire pentru cablarea sistemului, iar tensiunea de alimentare este 12 VDC.

Facilitati: sunet de alarma prioritara, zone de apel, control de volum pentru zi/noapte, soft de gestionare care permite inregistrarea si prelucrarea evenimentelor.

Sistemul este compus din:

Unitate Centrala cu display LCD pentru fiecare post de asistenta; este necesara cate una in fiecare camera de garda de pe etaj si la fiecare post de supraveghere. Are afisaj LCD, alarmare multinivel ajustabil, control volum pe timp de zi/noapte, prioritate pentru apeluri speciale, meniu de programare si iesire cu posibilitatea conectarii unor echipamente externe de avertizare. Fiecare display lucreaza asemanator dar se poate programa sa lucreze independent.

Controller de apelare asistenta (Punct de apel): Apelul asistentei de catre pacient se realizeaza printr-o simpla apasare al butonului de apel. Sistemul de apelare a asistentei din fiecare camera are in componenta: 5 nivele de apel (Apelare Standard, Apelare Asistenta, Apelare Urgenta, Sora Prezenta, Acceptare apel). Echipat cu led multi-color si cu sunet, punctul de apel da informatii asupra starii curente a apelului. Cu ajutorul unui conector jack se pot conecta la punctul de apel accesorii de exemplu buton cu fir, comutator cu prindere de cuvertura, comutator cu tragere de coarda, comutator ce analizeaza presiunea unui corp, comutator de baie rezistent la apa, comutator prin respiratie.

Lampa semnalizare: se monteaza deasupra usii saloanelor/zonei de paturi si indica starea punctului de apel din salonul respectiv. Este echipata cu led bicolor (rosu/verde).

Punct de apel slave: Exista posibilitatea conectarii separate cu fir pentru inca un punct de apel slave pentru acoperirea anumitor paturi in cadrul unui salon acolo unde nu este necesara monitorizarea individuala a fiecarui individ. Se conecteaza direct la un punct de apel. Punctul de apel slave poate genera doar un apel standard.

Comutatorul prevazut cu un maner in forma de inel de apel pentru bai si toalete din zonele camerelor de urgenta. Acesta mai este prevazut cu doua leduri pentru a confirma/infirma daca apelul a fost primit sau nu.

Power supply: Este o sursa inteligenta ce furnizeaza tensiunea de alimentare pentru sistem. Se conecteaza la rețeaua de 230 V si are spatiu pentru acumulator tampon, necesar in cazul intreruperii tensiunii. Sursa memoreaza toata informatia programata cu ajutorul calculatorului. Pentru a mari numarul unitatilor permise este nevoie de o sursa Booster.

Interfata universala: permite conectarea imprimantei si a pagerelor alfanumerice, imprimanta tipareste online fiecare eveniment din sistem cu data si ora.

Management Software: afiseaza si inregistreaza evenimentele din sistem, permite acces imediat la informatie, se poate vizualiza usor memoria de evenimente. Permite programarea mesajelor ce vor fi trimise catre pager.

## **G. Instalații de detecție, semnalizare și alarmare incendiu (IDSAI)**

Conform art. 3.3.1 și art. 3.3.2 din P118/3-2015 clădirea va fi prevăzută cu instalație de detecție, semnalizare și alarmare, cu acoperire totală. Zonele protejate sunt toate încăperile (excepție băile si grupurile sanitare, adăposturile ala).

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare realizeaza:

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât, mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere, automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă, montate la o înălțime de 1,2 m față de pardoseala finită și telefoane de interior;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare).

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare este constituit din:



- echipament de control și semnalizare - centrală de alarmare incendiu de tip adresabilă;
- panou repetor de afisare
- detectoare optice de fum adresabile, detectoare de temperatura adresabile și detectoare multicriteriale de fum și temperatura montate în funcție de specificul încăperii;
- butoane manuale adresabile de semnalizare a incendiului, montate în locuri vizibile, la ieșiri sau pe căile de acces în conformitate cu prevederile P118/3 – 2015, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 15 m pentru a ajunge la un buton;
- sirene adresabile cu lampi flash de interior pentru semnalizarea unui incendiu;
- sirenă convențională de exterior pentru semnalizarea unui incendiu;
- cabluri de semnalizare din cupru JE-H(st)H FE180/E30 1x2x0.8 mm<sup>2</sup>, rezistent la foc 30 minute.

Sistemul este gestionat de cele 3 centrale adresabile prin intermediul buclelor de detecție și comandă (2 bucle la subsol și parter și câte 3 bucle/ etaj 1 – 6). Aceasta analizează semnalele primite de la detectorii de incendiu. Starea de alarmă este afișată pe panoul centralei și semnalizată prin intermediul sirenelor interne.

Au fost prevăzuți detectori de fum sau temperatura în toate spațiile. Amplasarea detectorilor s-a făcut în funcție de geometria spațiului în care aceștia sunt amplasați.

Butoanele manuale adresabile de semnalizare incendiu au fost amplasate în locuri vizibile, la o înălțime de 1,2 m față de pardoseala finită, în principal lângă ușile de acces, în casa scârilor, lângă ieșirile din clădire.

Sirenele adresabile de interior au fost amplasate astfel încât avertizarea sonora a acestora să poată fi auzită în toate încăperile. Sirenele de exterior au fost amplasate pe fațada clădirii, lângă intrari.

Conform art. 3.9.2.6. pereții și planșeul încăperilor unde sunt amplasate ECS și panourile repetitoare asigură o rezistență la foc de minim 60 minute.

Încăperile vor avea plafon fals și conform P118-3/2015, vor fi montate detectoare de fum atât pe plafonul fals cât și în spațiul delimitat de acesta și planșeul peste nivel. Se vor amplasa detectori de fum în ghearele amenajate pentru pozarea cablurilor, iar în puțurile lifturilor va fi prevăzut câte un sistem de detecție prin aspirație.

Circuitele instalației de detecție pozate în plafonul fals vor fi montate aparent susținute cu cleme rezistente la foc 30 min, iar cele pozate aparent sau mascate în tencuiala (coborările la butoanele de semnalizare) vor fi montate în tub de protecție rezistent la foc 30 de minute, fără emisii de halogen.

Se vor folosi cabluri de energie rezistente la foc 30 de minute, de tip NHXH-J FE180/E30 3x2.5 mmp, pentru alimentarea centralei și surselor, iar pentru transmisia de date și alimentarea detectorilor, cabluri JE-H(St)H FE180/E30 1x2x0.8mm<sup>2</sup> în tub de protecție rezistent la foc 30 de minute, fără emisii de halogen.

Conform art 5.3.6 din normativul P118/3-2015, în clădiri cu destinația spital, sistemele de cabluri între ECS și dispozitivele de alarmare trebuie să reziste la foc cel puțin 90 de minute pentru a asigura continuitatea în funcționare și/sau transmisia semnalului. Astfel se vor folosi cabluri pentru transmisia semnalului, rezistente la foc 90 de minute, de tip JE-H(St)H FE180/E90 1x2x0.8mm<sup>2</sup> mmp, pentru alimentarea sirenelor și a semnalizatorului optic.

Alimentarea cu energie electrică a sistemelor de securitate din cadrul prezentului proiect se va realiza dintr-un circuit dedicat.

În cazul întreruperii rețelei de alimentare cu energie electrică, centrala comută automat pe acumulatorii proprii, asigurându-se astfel continuitatea în funcționare.

## ALEGEREA TIPULUI DE DETECTOR

Alegerea tipului de detector pentru fiecare zonă supravegheată s-a făcut ținând cont de următoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului:
  - pentru zonele in care posibilele incendii sunt cu dezvoltare limitată (emisie de fum, puțină căldură, puține flăcări) se vor utiliza detectoare de fum optice;
  - detectoarele de temperatura s-au utilizat in spatiul aferent tabloului electric, ghene pentru instalatia electrica.

- înălțimea încăperii;
- suprafața încăperii;
- condițiile de mediu.

Numărul detectoarelor a rezultat din geometria spațiului (suprafață, înălțime, forma tavanului).

Amplasarea detectoarelor va respecta următoarele distanțe limită:

- distanța dintre detectoare și pereți nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m. Impunerea acestei distante are ca scop evitarea blocarii circulației aerului;
- distanța dintre detectoare și grilele de ventilație nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- distanța dintre detectoare și bunurile materiale depozitate în încăperea nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- detectoarele se montează direct pe tavanul fals sau direct pe tavanul pe structura usoara (sub care este montat tavanul fals);
- butoanele de semnalizare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile (lângă uși, în casa scării, pe căile de acces și de evacuare la fiecare nivel, pe pereți sau pe stâlpi) la 1,2m deasupra pardoselii și la o distanță de căutare nu mai mare de 15m și 30 m.

Soluțiile tehnologice pentru realizarea instalațiilor electrice trebuie să corespundă cel puțin următoarelor cerințe:

- minime de calitate, prevăzute în normele naționale și internaționale;
- de calitate explicite și implicite ale clienților;
- economice;
- privind durata de realizare a lucrărilor.

## CONFIGURAREA SI VERIFICAREA SISTEMULUI

Structura sistemului

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să testeze și să verifice că IDSAI funcționează corect și dacă:

- a) detectoarele și declanșatoarele manuale de alarmare sunt funcționale;
- b) informațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare sunt corecte și conforme cerințelor generale exprimate in documentația privind strategia de răspuns la alarmă in caz de incendiu;
- c) orice conectare la un dispecerat de recepție a alarmelor in caz de incendiu sau a avertizărilor de deranjament este in funcțiune, iar mesajele sunt clare și corecte;
- d) dispozitivele de alarmare funcționează conform normelor și normativelor in vigoare;
- e) toate funcțiile auxiliare pot fi activate;
- f) au fost furnizate documentele și instrucțiunile privind poziția tuturor reperelor instalate, traseelor de cabluri, cutii de conexiune etc.

Înainte de verificarea IDSAI, trebuie prevăzută o perioadă de funcționare preliminară pentru a observa stabilitatea sistemului instalat în condițiile de mediu.

Verificarea și recepția IDSAI va fi realizată de către o comisie de recepție și se execută în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Recepția constă în efectuarea etapelor prevăzute de legislația și reglementările specifice, precum și în realizarea următoarelor verificări:

- a) verificarea că a fost furnizată documentația tehnică cerută de normele și normativele în vigoare;
- b) verificarea vizuală că instalația este conformă documentației tehnice elaborare și verificate;
- c) testele privind funcționarea corectă a sistemului, inclusiv interfețele cu echipamentele suplimentare și rețeaua de transmisie, efectuate prin acționarea unui număr de detectoare agreat din cadrul sistemului.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să furnizeze comisiei de recepție instrucțiuni adecvate de exploatare, întreținere și testare a instalației și un document care să ateste efectuarea configurării.

### UTILIZAREA SISTEMULUI

Proprietarul sau utilizatorul clădirii deservite de IDSAI este responsabil pentru:

- a) asigurarea conformității inițiale și continue a instalației cu cerințele reglementative în vigoare;
- b) asigură aplicarea procedurilor pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări și a altor evenimente apărute în instalație sau sistem;
- c) pregătirea personalului administrativ al clădirii pentru recunoașterea diferitelor situații, alarme și pentru evacuare;
- d) păstrarea instalației în condiții de funcționare;
- e) menținerea unui spațiu liber de minim 0,5 m în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
- f) asigurarea că nu există obstacole care să împiedice propagarea produselor incendiului către detectoare;
- g) asigurarea că accesul la declanșatoarele manuale de alarmare nu este obstrucționat;
- h) prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metale, fumat, încălzit, gătit, evacuare gaze etc;
- i) asigurarea că instalația este modificată corespunzător dacă apar schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
- j) ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația;
- k) asigurarea că instalația este întreținută la intervale corespunzătoare și după apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care o poate afecta;
- l) numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții; numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la instalație;
- m) schimbarea periodică a codurilor de acces a utilizatorilor și personalizarea acestora.

### MENTENANTA INSTALATIEI DE DETECTIE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Prin „verificarea zilnică” se controlează dacă:

- a) fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;
- b) fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;
- c) IDSAI a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin „verificarea lunară” se controlează dacă:

a) indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect acesta este înregistrat.

Prin „*verificarea trimestrială*” se controlează dacă:

a) sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;

b) se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentare;

c) sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;

d) sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;

e) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

Prin „*verificarea anuală*” se controlează dacă:

a) au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;

b) a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;

d) sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;

e) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare;

f) sunt examinate și testate bateriile.

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive;

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94.

Se vor etansa toate trecerile de cabluri și circuite electrice prin pereți și planșee, conform prevederilor normativelor P118-99, P118-2 și P118-3 și I7-11.

La instalarea cablurilor și circuitelor electrice în cladire se vor respecta distanțele minime prescrise față de alte instalații, conform normativelor.

## H. Sistemul de management al clădirii (SMC)

Sistemul de management al energiei clădirii (SMC) face parte din instalațiile electrice a clădirii și are următoarele funcții de bază conceptuale:

✓ Controlul și monitorizarea ventilației pentru admisia de aer proaspăt;  
✓ Controlul și monitorizarea încălzirii centrale (cazane, arzătoare cazane, pompe cazane, pompe de circulație etc.);

✓ Controlul și monitorizarea instalației de climatizare;

✓ Controlul și monitorizarea iluminatului;

✓ Monitorizarea contoarelor de energie electrică.

✓ Monitorizarea contoarelor de apă;

✓ Monitorizarea centrală a tablourilor electrice generale;

✓ Monitorizarea nivelului apei în bazinele de apă de incendiu;

✓ Monitorizarea și controlul rezervorului de apă pentru nivelul apei;

✓ Monitorizarea și controlul generatoarelor electrice;

- ✓ Monitorizarea surselor neîntrerupte;
- ✓ Monitorizarea sistemului de control al accesului;
- ✓ Monitorizarea sistemului de „apelara sora“;
- ✓ Monitorizarea sistemului de apelare publică;
- ✓ Monitorizarea și controlul sistemului închis de TV;
- ✓ Monitorizarea panourilor electrice;
- ✓ Optimizarea consumului de energie în mod continuu, în funcție de gradul de ocupare, de condițiile meteorologice, de evenimentele programate sau de altele;
- ✓ Monitorizarea ascensoarelor;
- ✓ Interoperabilitatea sistemelor: detectarea incendiilor, controlul accesului, sistemul TVCI, sistemul de apeluri medicale, sistemul de apelare publică.

Sistemul de management al energiei clădirii (SMC) face consumul de energie mai eficient prin următoarele metode:

- ✓ Controlul luminii în fiecare cameră sau zonă, în funcție de gradul de iluminare prin deschiderea jaluzelelor și intensitatea variabilă a luminii;
- ✓ Controlul iluminării prin intermediul senzorilor de lumină și de prezență;
- ✓ Închiderea instalației de aer condiționat în cazul unei ferestre deschise;
- ✓ Comanda manuală OFF pentru a închide toți consumatorii în anumite zone;
- ✓ Controlul încălzirii și aerului condiționat în funcție de prezența persoanelor în fiecare cameră /zonă;
- ✓ Permite închiderea centralizată a consumatorilor în încăperi sau zone (săli de consultare, laboratoare etc.) care nu sunt ocupate în timpul nopții;
- ✓ Reduce turele orare de aer ale sălilor de operații, când nu sunt folosite.

Sistemul asigură siguranța persoanelor și a proprietății prin:

- ✓ Închiderea / monitorizarea trapelor / ferestrelor sau a ușilor deschise în caz de vreme nefavorabilă;
- ✓ În caz de incendiu, interoperabilitatea cu alte sisteme este asigurată după cum urmează:
- ✓ Sistemul de supraveghere video permite vizionarea imediată a zonei periculoase;
- ✓ Deschiderea obloanelor pentru eventuala evacuare pe ferestre;
- ✓ Posibilitatea de a închide echipamentul electric nesupravegheat printr-un singur buton, atunci când camera nu este ocupată;
- ✓ Monitorizarea cu senzori de apă pentru prevenirea inundațiilor;
- ✓ Monitorizarea generatoarelor, a surselor de alimentare neîntreruptibile, a tablourilor electrice, a transformatoarelor de separare în săli de operație.
- ✓ Interoperabilitatea sistemului de intruziune cu sistemul TV cu circuit închis.

De asemenea, asigură confort și eficiență după cum urmează:

- ✓ Toate funcțiile camerei pot fi ajustate și cu telecomandă / tabletă / smartphone;
- ✓ Controlul luminii și aerului din toaletă prin prezența senzorilor;
- ✓ Îmbunătățirea sistemului de "apelare sora" prin coordonarea cu alte sisteme relevante;
- ✓ Pentru sălile de conferințe vor fi posibile scenariii (Ex. Apăsăți butonul - când se face o prezentare - jaluzelele sunt coborâte, ecranul proiectorului este coborât, luminile din zona ecranului sunt diminuate la 10%);
- ✓ Reduce schimburile de aer în sălile de operații atunci când nu sunt utilizate.

Sistemul este organizat ca o rețea Ethernet între serverul central (Enterprise server) și un număr proiectat de servere de automatizare (server de automatizare). Interconectarea diferitelor segmente se face cu comutatoare de rețea. Serverele de automatizare comunică între ele și cu nivelul superior prin Internet. Nivelul



superior este un computer dispecer SMC, pe care este instalată platforma StruxureWare Building Operation (SBO).

Arhitectura sistemului include trei nivele ierarhice:

- ✓ Nivelul 1: Echipamente de măsurare și acționare - nivel de câmp:
- ✓ Echipamente de măsurare (senzori): temperatura aerului sau a apei, presiune, nivel, debit, transformatoare de curent.
- ✓ Echipamente de acționare: motoare de acționare a supapelor, dispozitive de acționare a clapetei, relee de control al ventilatoarelor și pompe.
- ✓ Nivelul 2: echipamente de automatizare și autobuze de comunicații - nivel de automatizare:
- ✓ Echipamentul de automatizare este cel care primește informațiile de la echipamentul de măsurare și de acționare furnizat la nivelul 1. Aceste informații sunt procesate fie local, fie, după caz, transmise serverului de rețea.
- ✓ Serverul de automatizare are numeroase porturi care îi permit să comunice cu o gamă largă de protocoale, dispozitive și servere.
- ✓ Nivelul 3: dispecer SMC–nivel management:
- ✓ Se compune dintr-un server care centralizează, procesează și stochează datele transmise prin rețele de comunicații; rapoartele solicitate de operatori prin stația de lucru vor fi, de asemenea, generate aici.
- ✓ altă componentă a sistemului este stația de lucru care acționează ca o interfață între operator și sistemul de management al clădirii.

Serverul va realiza următoarele funcții generale:

- ✓ Administrare rețea;
- ✓ Sistem grafic de afișare;
- ✓ Datele de achiziție și de istoric al evenimentelor;
- ✓ Gestionarea alarmei;
- ✓ Istoricul și tendințele alarmelor;
- ✓ Generarea de rapoarte.
- ✓ Parametrii și programele de timp pot fi modificate prin stația de lucru.

Dispecerii SMC monitorizează în timp real toate facilitățile din clădire. De la stația de lucru a clădirii, indicatoarele de referință, orele de funcționare pot fi modificate și instalațiile pot fi comutate în modul manual. Accesul operatorului este discret prin parolele individuale, care oferă drepturi personalizate de acces. De asemenea, stația de lucru poate afișa grafice ale varianței în timp a câtorva parametri ale căror jurnale de trend sunt stocate în baza de date.

## DISPOZITII GENERALE

Lucrările de execuție vor fi detaliate în caietul de sarcini.

Echipamentele propuse vor fi în conformitate cu reglementările românești și conform specificației și solicitărilor documentației tehnice (memoriu, caiet de sarcini, fișe tehnice, breviar calcul, piese desenate).

Materialul importat va trebui să aibă certificatele de omologare ale autorităților române (sau să fie însoțite de documente de agrementare tehnică) sau să prezinte marcajul „CE”.

Mai jos sunt câteva instrucțiuni generale de execuție.

Verificarea calității lucrărilor și recepționarea lor se va face în conformitate cu HGR nr. 273/14.06.1994 și cu prevederile Normativului C 56-02.

Exigente de calitate

**Rezistența la stabilitate** se realizează prin:

- Rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării;

- Numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat , care nu produc deteriorari si uzura;
- Rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare;
- Adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi;
- Limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta.

**Siguranta la foc** se realizeaza prin:

- Adaptarea instalatiei electrice corespunzator rezistentei la foc a elementelor de constructie;
- Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

**Siguranta in exploatare** se realizeaza prin :

- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta ;
- Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

**Protectia impotriva zgomotului** se realizeaza prin :

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declansare);
- limitarea nivelului zgomotului emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice;
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

Masurile de izolare fonica in cadrul camerelor de generator electric si post de transformare vor fi descrise in cadrul proiectului de arhitectura. Generatoarele vor fi prevazute cu atenuator de zgomot de tip rezidential cu atenuare de minim 30 dB.

**Protectia mediului** se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatiile electrice.

In cazuri speciale, se pot efectua modificari numai cu acordul proiectantului.

## INSTALATII SANITARE

### DOTAREA CU OBIECTE SANITARE

S-au prevazut urmatoarele obiecte sanitare:

- Lavoar, cu toate armaturile aferente;
- Vas closet cu echipare completa;
- Cada de dus
- Pisoar

Pentru grupurile sanitare pentru persoanele cu dizabilitati s-au prevazut obiecte sanitare speciale.

### INSTALATII ÎN ZONA CARE INCONJOARA CLADIREA

Echipamentele si retelele de apa si canalizare în exterior, vor fi construite si amplasate dupa cum urmeaza:

- Sursa de alimentare este reprezentata de conducta de bransament
- Conform NP015 pentru asigurarea continua a necesarului de apa, unitatile sanitare vor fi dotate cu rezervoare de acumulare. Se va prevedea un rezervor de apa cu volumul de 150 m3.

- Se va monta instalatia de tratare a apei. Aceasta instalatie de tratare-filtrare va consta dintr-o statie de osmoza inversa, o statie de filtrare cu filtre de carbune activ si un filtru UV.

In exterior se vor monta ingropat: un rezervor de incendiu, camera pompelor pentru hidrantii interiori si exteriori.

De asemenea, în domeniul tehnic al spitalului va fi statia de tratare a apei menajere contaminate, separatoarele de hidrocarburi pentru apa de ploaie din platformele externe si bazinul de retentie.

Rețelele de apa uzata si de canalizare vor fi proiectate alaturi de cladirea spitalului, preluând pe toate coloanele de canalizare menajere si pluviala.

#### SPATII TEHNICE IN INTERIORUL CLADIRII

Spatiile tehnice subterane necesare pentru instalatiile sanitare se limiteaza la sistemele de apa calda menajera, la gospodaria de apa rece si de gaze inerte (pentru spatiile unde apa nu este indicata ca agent de stingere).

Cele trei boilere bivalente de 2000 litri fiecare, se vor monta in camera centralei termice la subsol.

Panourile solare (aprox 30 mp) se vor amplasa pe terasa cladirii pe un schelet adecvat iar instalatia va fi dotata cu pompa de circulatie, vas de expansiune si automatizare dedicata.

Tot la subsol in camera tehnica se va amplasa si gospodaria de apa formata din:

- grup de pompare apa rece
- rezervor tampon de 5000 l
- distribuitor si alte accesorii necesare.

#### INSTALATII INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA

Alimentarea cu apa rece se realizeaza de la rețeaua stradala, dintr-un camin de apa existent.

Parametrii debit si presiune necesari la consumatorii menajeri finali se vor asigura de la o gospodarie de apa rece, formata din grup de pompare, rezervor tampon de 5000 l, distribuitor si alte accesorii necesare.

Conform normei NP015 pentru spitale, sistemul de alimentare cu apa rece va fi fabricat din tevi din otel galvanizat. Coloanele, distributia în tavanele false pe nivele și coloanele verticale vor fi de asemenea realizate din tubul din otel zincat. Tevile vor fi izolate cu carcase de fibre minerale etanșe, care nu se descompun și apoi vor fi protejate cu o captușeala exterioara. Grosimea izolatiei trebuie sa fie de cel puțin 9 mm. Pentru distributia apei la etaje și în pereti cu facilitati sanitare (bai, toalete, bucatarii mici etc.) se vor folosi conducte stratificate din polipropilena-copolimer (PP-R). Tevile vor fi sustinute de elemente elastice cu suporturi de cauciuc

In puncte fixe și mobile. Pentru chiuvetele în toaletele unde are acces publicul vor fi utilizate robinete cu senzor sau temporizator. Rezervoarele de apa pentru toalete vor avea actiune dubla cu doua compartimente, reglate de la fabrica cu un volum maxim de 8 l / jet.

Toate traseele de alimentare cu apa vor fi izolate termic.

Instalatia cuprinde robinete de inchidere cu ventil sferic montate pe ramificatiile catre grupurile sanitare si robinete coltar de inchidere si reglaj montate pe legaturile obiectelor sanitare.

La trecerea conductelor prin planșee si pereti se vor monta tuburi de protectie. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa. Realizarea acestora se va face cu stricta respectare a specificatiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Prepararea apei calde pentru consumatorii cladirii se va realiza prin intermediul a trei boilere bivalente de 2000 litri fiecare, montate in camera centralei termice. Panourile solare (aprox 30 mp) se vor amplasa pe terasa cladirii pe un schelet adecvat iar instalatia va fi dotata cu pompa de circulatie, vas de expansiune si automatizare dedicata.

Suprafata utila ocupata de panourile solare va fi de aprox. 30 mp și va furniza 20% din apa calda in perioadele calde, restul energiei termice fiind furnizata prin cazan.

In timpul perioadei reci, intrarea panoului solar va fi de aprox. 5%, restul energiei termice fiind acoperit de centrala termica.

Deoarece sunt trasee lungi de apa calda s-a prevazut o conducta de recirculare pe care se va monta o pompa de recirculare a apei calde.

Conductele de alimentare cu apa calda se vor realiza din PPR sau similar. Temperatura de preparare a apei calde de consum menajer va fi de max. 60°C; temperatura maxima de utilizare a apei la punctele de consum va fi cuprinsa in intervalul 40-45°C.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de alimentare cu apa este in conformitate cu normativul I9/2015 si cu STAS 1478/90.

Se va prevedea o statie de sterilizare in care se efectueaza integral procesul de decontaminare (spalare, dezinfectie, impachetare, sterilizare, depozitare).

#### INSTALATII INTERIOARE DE CANALIZARE

Instalatia de canalizare a apelor uzate menajere s-a proiectat gravitational spre racordul de canalizare existent.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 32mm pentru lavoar, 40 mm pentru cazi de baie si spalatoare, si 110 mm pentru vasul de closet.

Se vor monta piese de curatire pe coloanele de canalizare pe fiecare etaj . Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmând ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Condensul aparatelor de climatizare va fi colectat gravitational prin conducte de PP spre coloanele de canalizare din apropiere. Inainte de a fi deversata, apa de condens va fi trecuta printr-un sifon de condens.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul acoperisului in asa fel incât sa se respecte prevederile tabelului 6 din Normativul I 9 – 2015. Canalizarea apelor menajere de la subsol se va face pompat catre reseaua de canalizare.

Coloanele de canalizare menajera au fost prevazute cu izolatie de 30 mm.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa.

Apele menajere vor fi preluate de caminele de canalizare menajera si vor fi transportate prin intermediul unei retele de canalizare exterioare.

Apele menajere de la zona de bucatarie vor fi dirijate catre un separator de grasimi si apoi evacuate la retea.

Apele menajere de la zonele contaminate – de la salile de operatii si de la saloane vor fi evacuate catre o statie de epurare si tratare pentru 180 de persoane.

#### INSTALATII DE CANALIZARE APE PLUVIALE

Apele pluviale de pe cladire vor fi preluate prin receptoare de terasa si evacuate prin coloane din PEHD catre reseaua exterioara de canalizare pluviala.

Apele pluviale vor fi evacuate la un bazin de retentie.

#### INSTALATIE CU GAZ INERT

Pentru zona de arhiva se va prevedea instalatie cu gaz inert.

Cilindri se vor amplasa in incinta protejata.

Fiecare încăpere va fi echipata cu o grila de suprapresiune IGV-0501 (pentru refularea in exterior a suprapresiunii din momentul deversarii) – grila se amplaseaza in partea superioara a camerei pentru a evita riscul obturarii acesteia si are o rezistenta la foc de 4 h.

#### RETELE EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA

Cladirea necesita bransament pentru alimentarea cu apa potabila.

Alimentarea cu apa rece se va face de la reseaua publica de apa potabila, de la un camin de racord existent. Pentru asigurarea debitului si a presiunii se va prevedea o gospodarie de apa rece, montata in subsolul cladirii.

Contorizarea consumurilor de apa rece de consum se va realiza prin montarea unui contor de apa rece in caminul de apometru.

#### RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Racordarea instalatiei sanitare interioare de canalizare se va face la reseaua publica de canalizare din zona.

Dimensionarea retelei de canalizare menajera se face conform SR 1846-1/2006 si STAS 1478/90.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reseaua exterioara de canalizare din incinta, formata din camine de canalizare si apoi vor fi deversate la reseaua publica de canalizare.

Apele uzate contaminate vor fi evacuate la o statie de epurare amplasata in exterior, in vecinatatea cladirii.

Apele evacuate trebuie sa respecte prevederile Normativului NTPA 002/05 privind conditii de evacuare a apei uzate.

La exterior, conductele de canalizare se ingroapa direct in pamant, sub adancimea de inghet si se protejeaza corespunzator contra coroziunii provocate de apele din sol.

Caminele de canalizare vor fi amplasate la o distanta de maxim 50 m intre ele, la schimbari de directie si in punctele de ramificatie. Adancimea caminelor s-a stabilit in functie de panta de montare a colectoarelor.

Evacuarea apelor uzate din imobil se va face prin conducte PVC-KG cu panta de montaj astfel incat evacuarea sa se faca gravitational.

Apele pluviale vor fi evacuate catre un bazin de retentie cu volumul de 100 m<sup>3</sup>.

Apele pluviale din cladire vor fi evacuate catre reseaua pluviala din incinta si dirijate catre bazinul de retentie.

Apele uzate provenite din precipitatii vor fi colectate de pe suprafata exterioara printr-un sistem de guri de scurgere sau rigole si directionate catre reseaua exterioara de canalizare pluviala din incinta.

Apele pluviale provenite de pe zona de parcare vor fi colectate separat de cele provenite de pe terasa constructiei si vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi cu debitul de 100 l/s si dirijate catre un bazin de retentie prefabricat cu volumul de 100 m<sup>3</sup>.

Din bazinul de retentie apele pluviale vor fi evacuate la reseaua stradala printr-un grup de pompare, montat in bazin, sau se vor folosi la udarea spatiilor verzi.

#### INSTALATII PSI - HIDRANTI

#### INSTALATII DE HIDRANTI INTERIORI

Conform P118-2/2013, art. 4.1, lit g, si NP015, este necesara echiparea cladirii cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Conform P118-2/2013, pentru cladiri de sanatate (Anexa 3), avem urmatoarele cerinte pentru instalatia de hidranti interiori:

Nr. de jeturi in functiune simultana: 2 jeturi;

Debitul de calcul al instalatiei: 4,2 l/s;

Hidranti de incendiu interiori se vor amplasa în locuri vizibile si usor accesibile în caz de incendiu.

Robinetul hidrantului de incendiu împreuna cu echipamentul de serviciu, format din furtun, tamburul dotat cu doua flanse circulare si dispozitivele de refulare a apei, se vor monta într-o cutie speciala, la înaltimea maxima de 1,50 m de la pardoseala.

Hidranti interiori se vor alimenta de la gospodaria de incendiu amplasata in exterior.

### INSTALATII DE HIDRANTI EXTERIORI

Conform P118-2/2013, art. 6.1, lit e, este necesara echiparea cladirii cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori.

Conform P118-2/2013, anexa nr. 7, avem urmatoarele cerinte pentru instalatia de hidranti exteriori  $V=53000 \text{ m}^3$ :

Volumul compartimentului de incendiu: peste 50000 mc;

Nivel de stabilitate la incendiu al cladirii: III;

Debitul de calcul al instalatiei: 25 l/s;

Conform P118/2-2013 art. 6.9. hidrantii de incendiu exteriori se amplaseaza la o distanta de minimum 5 m de peretii exteriori ai cladirii.

Hidrantii exteriori propusi se vor racorda de la reseaua existenta de hidranti exteriori.

### REZERVA INTANGIBILA DE INCENDIU

Se va prevedea o rezerva de apa pentru hidranti interiori si exteriori.

Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor s-a stabilit conform prevederilor normativului P 118/2-2013.

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti interiori:

$$V_{hi} = (2 \times 2,1 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec}) / 1000 = 15,12 \text{ m}^3$$

Rezerva totala de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori 16 mc .

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti exteriori:

$$V_{he} = Q_{he} \times T_{he} = 25 \text{ l/s} \times 3 \text{ ore} \times 3600 \text{ sec/ora} = 270.000 \text{ l.}$$

$$V_{he} = 270 \text{ m}^3.$$

Rezerva totala de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori si hidranti exteriori trebuie sa fie de minim  $270 \text{ mc} + 16 \text{ mc} = 286 \text{ m}^3$ .

### VOLUM REZERVOR APA POTABILA

Conform NP015 pentru asigurarea continua a necesarului de apa, unitatile sanitare vor fi dotate cu rezervoare de acumulare. Se recomanda sa se asigure o rezerva de consum de 1- 3 zile.

In functie de necesarul mediu zilnic de apa rece rezulta un volum util de apa 150 m<sup>3</sup>.

### GOSPODARIE DE APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori si hidranti exteriori va fi dotata cu urmatoarele echipamente:

- rezervor din beton pentru stocarea rezervei de apa aferenta hidrantilor interiori si exteriori, avand volumul util minim de 290 m<sup>3</sup>;

- grup de pompare apa pentru incendiu ce deserveste hidrantii interiori, format dintr-o pompa activa + o pompa rezerva ( $Q_{hi} = 4,2 \text{ l/s} = 15,12 \text{ m}^3/\text{h}$ ) si o pompa pilot ( $Q_{hi} = 0,5 \text{ l/s} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ );

- grup de pompare apa pentru incendiu ce deserveste hidranti exteriori, format dintr-o pompa activa ( $Q_{he} = 25 \text{ l/s} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ ), o pompa de rezerva si o pompa pilot ( $Q_{he} = 2,5 \text{ l/s} = 9 \text{ m}^3/\text{h}$ );

- recipient de hidrofor pentru hidranti interiori

- recipient de hidrofor pentru hidranti exteriori

- distribuitor de apa hidranti interiori;

- distribuitor de apa hidranti exteriori;

- alte accesorii necesare.

Alimentarea cu apa a rezervorului se face cu ajutorul robinetelor cu plutitor. Plutitorul mecanic are rolul de a inchide admisia de apa cand s-a atins nivelul maxim din rezervor.



## INSTALATII DE INCALZIRE, VENTILARE SI CLIMATIZARE

### Descrierea instalatiei termice

**Instalatia de incalzire** proiectata va fi in sistem bitubular cu circulatie forzata, cu distributie mixta cu o retea arborescenta, fiind impartita in mai multe circuite:

Agentul termic utilizat va fi apa curata la parametrii 80/60°C.

**Incălzirea spațiilor** interioare de la etajele inferioare (subsol, parter, etaje), la temperatura recomandata de normative, se va realiza cu corpuri statice – radiatoare tip panou, in constructie igienica, prevăzute cu robinete cu actuator. În fiecare incintă se va monta un cronotermistat de ambianță care va da comanda de funcționare actuatorilor.

**Corpurile de incalzire** sunt din otel, tip panou cu suprafete lisa, echipate cu robinete de reglare montate cu cap termostatat pe conducta de tur, robinet coltar pentru reglaj retur, dezaerator manual, dop de golire si elemente de prindere si sustinere. Acestea au fost dimensionate tinandu-se cont de temperatura agentului de incalzire 60/40°C. Amplasarea acestora se va face in special in dreptul ferestrelor, acolo unde inaltimea parapetului si spatiul va permite, iar in celelalte cazuri amplasarea se va realiza pe peretii adiacenti. Distantele recomandate pentru montarea acestora sunt, de preferinta la 5 cm de perete si 12 cm de pardoseala, in conformitate cu STAS 1797/82, mascarea acestora nefiind acceptata deoarece nu au fost introduse majorarile necesare.

In punctele de cota maxima se prevad dispozitive automate de aerisire de coloana dotate cu supape de blocare, iar la baza coloanelor se monteaza robinete de golire.

Conductele instalatiei se vor monta cu panta ascendenta de 2-3‰ catre coloanele de distributie, respectiv catre camera centralei termice.

Preluarea dilatarilor conductelor se va realiza prin geometria traseului.

#### **Prepararea apei calde menajere.**

Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi trei boilere bivalente de 2000 l, acesta poate furniza acm fie folosind panouri solare, fie energie termica generata de combustibili traditionali, respectiv centrala termica.

Apa calda menajera va fi furnizata la temperatura maxima de +60°C.

### Centrala termica

Va fi echipata cu cazane construite din otel inoxidabil, prevazute cu automatizare functionare in cascada pe baza senzorului de temperatura din exterior si a senzorului de temperatura de pe tur. Cazanele vor avea randament minim de 91%, low NOx ,si lambda control la arzatoare. Separarea hidraulica a centralei termice fata de consumatori se realizeaza cu butelie de egalizare a presiunilor, minimizand astfel pornirile-opririle pompelor de circulatie aferente cazanelor. Cazanele vor avea puterea furnizata de 1100 kW per cazan. Asigurarea instalatiei se va realiza cu supape de siguranta pe cazan (min. 2 supape de siguranta), vase de expansiune inchise cu membrana si supape de siguranta pe fiecare vas, vas de expansiune inchis aferent instalatiei prevazut cu supapa de siguranta. Umplerea cu apa a instalatiei de incalzire se va face printr-o conducta DN25 racordata la instalatia de alimentare cu apa rece a cladirii; conducta va fi prevazuta cu armaturi de inchidere, filtru de impuritati si clapeta de retinere.

Pentru tratarea apei din instalatia de incalzire s-a prevazut o statie de dedurizare cu regenerare dupa timp, avand capacitatea de 4 mc/h.

Centrala termica va respecta toate prevederile normativului I13-2015.

Centrala termica va fi prevazuta cu racord de combustibil gazos la fiecare arzator conform proiectului de gaze naturale, suprafata de decompresie conform NTPEE-2009 si P118-99 precum si suprafata de libera pentru asigurarea aerului necesar arderii.

Cosul de fum va fi realizat din otel inox, cu perete dublu si izolatie protejata cu tabla.

Distributia din centrala termica, catre cladire, se va realiza prin estacade sau subteran prin canal termic astfel realizat pentru rezistenta la traversarea autovehiculelor pe deasupra.

### **Automatizarea centralei termice**

Centrala termica proiectata va funcționa cu supraveghere nepermanentă, panoul de automatizare fiind complet echipat cu sistem de automatizare, comanda, control, protecție și semnalizare având toate accesoriile incluse.

Sistemul de automatizare al funcționării echipamentelor din centrala termică, cu regulator electronic de temperatura, liber programabil, va avea următoarele funcțiuni principale:

- funcționarea centralei termice în regim nepermanent
- pornirea și oprirea cazanelor în cascadă și a pompelor de circulație în funcție de sarcina termica necesară;
- reglaj cantitativ pe circuitul de încălzire prin pornirea/oprirea pompelor de circulație de pe fiecare circuit, în funcție comanda integratorului, temperatura exterioara, temperatura agent termic;
- programare orară a pompei de recirculare apa caldă pentru consum menajer;
- semnalizare abatere de la presiunea normala de lucru instalație încălzire, instalație preparare apa caldă pentru consum menajer;
- protecție antiîngheț instalație de încălzire;
- comanda sistemului de semnalizare optică și acustică în cazul abaterilor și avariilor sistemului de încălzire;

- comunicare cu regulatorul centralei de răcire.

Sistemul de automatizare aferent fiecărui cazan, cu regulator electronic de temperatura, liber programabil, pentru următoarele funcțiuni principale:

- comanda arzător cu modulație în funcție de sarcina termică;
- comanda pompei de circulație a cazanului
- deconectare pe timp de vară în funcție de temperatura exterioară și de necesarul de apă caldă sanitară;
- monitorizare stare arzător avarie/funcționare
- prelucrarea datelor primite de la elementele de siguranță ale cazanului
- semnalizare abatere de la presiunea normala de lucru prin intermediul presostatelor;
- comanda instalației de semnalizare optică și eventual acustică;
- protecție la creșterea temperaturii peste valorile admise (limitator de temperatura de lucru, limitator de temperatura de siguranță).

Sistemele de automatizare vor comunica cu sistemul de automatizare al centralei termice.

Echipamentele terminale:

Baterii de incalzire CTA-uri pentru spatiile subsol, parter, etaje: alimentarea se va realiza din centrala termica, din ansamblul distribuitor-colector, pe circuitul aferent consumatorilor tip baterie de incalzire CTA aer proaspat. Agentul termic furnizat este 80/60 °C.

Baterii de incalzire CTA-uri igienice: alimentarea se va realiza din centrala termica, din ansamblul distribuitor-colector, pe circuitul aferent consumatorilor tip baterie de incalzire CTA igienice. Agentul termic furnizat este 80/60 °C. Pompele de circulatie aferente bateriilor de racire vor fi prevazute cu pompa de circulatie de rezerva echipata cu by-pass, vana de izolare clapeta de sens si manometer, si racordate la alimentarea cu energie electrica vitala.

Corpuri de incalzire statice, din otel, tip port-prosop: alimentarea se realizeaza din centrala termica, din ansamblul distribuitor-colector. Agentul termic furnizat va fi de 80/60 °C. Toate corpurile statice sunt prevazute cu robinet termostatat si teu de reglaj pe retur. Corpurile statice vor fi prevazute in spatii precum: grupuri sanitare, vestiare etc.

Perdele de aer cald: vor fi prevazute la intrarile principale si vor avea in dotare vana cu 3 cai de amestec.

Preparare apa calda de consum: se va realiza direct in centrala termica, prin circuit cu pompa de circulatie catre ansamblul schimbator de caldura+rezervor de stocare apa calda de consum. Vor fi prevazute 3 rezervoare de apa calda de consum de 2000 litri fiecare cu schimbator de caldura aferent, avand capacitate de incalzire de pana la 150 kW fiecare.

### Instalatia de climatizare

Pentru compensarea aporturilor de caldura si asigurarea temperaturii dorite, se va instala cate un sistem de climatizare de tip VRV/VRF pentru fiecare incinta si hol de la etajele subsol, parter, etaje. Pentru reglarea temperaturii, pentru fiecare aparat, va fi montat un senzor de temperatura si un panou de comanda individual. Unitatiile interioare de climatizare vor fi unitati de plafon casetate si unitati tip duct, cu montaj in tavan, pentru sectiile de sterilizare. Unitatile de climatizare vor functiona cu agent frigorific de tip freon ecologic.

Toate unitățile interioare de la care nu se poate face evacuarea naturală a condensului vor fi echipate cu pompa de condens. Racordarea conductelor de preluare a condensului la coloana de drenare condens se va realiza prin intermediul sifoanelor cu garda hidraulică.

Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare catre unitatile interioare se face prin conducte din țevi de cupru dezoxidat cu fosfor (DHP-Cu) cu conținut minim de cupru de 99,9% si P=0.015%-0.040% (lichid/gas) si prin intermediul refnetilor (ramificatii din cupru).

Tevile de cupru vor fi izolate cu spumă de polietilenă expandată și vor fi acoperite la exterior cu un strat de polietilenă și un strat superior protector care îmbracă polietilena.

Unitatile interioare vor avea capacitati de racire 3.6, 2.4 kW, corespunzatoare treptelor de mijloc, si 4.0 kW, 2.9kW pentru incalzire.

Vor fi prevazute 10 unitati exterioare cu capacitati de 124kW, 108kW, 80kW, 63kW pentru a deservi toate unitatile interioare de la etajele subsol, parter, etaje. Pentru fiecare centrala de tratare aer ce va deservi aceste etaje (subsol, parter, etaje) se va prevedea cate 1 unitate exterioara de climatizare cu freon ecologic cu putere frigorifica de 80 kW.

Centralele de tratare aer ce vor deservii etajele si vor avea 3 unitati frigorifice montate pe sol, la parter, pentru preparare de apa racita tip chiller, la temperatura de 7/12°C. Aceste unitati vor avea capacitati de racire de 400kW, fiecare, iar instalatiile de distributie vor fi prevazute cu etilenglicool pentru a impiedica inghetul apei in ele. Fiecare astfel de centrala de tratare aer va avea cate o astfel de unitate de climatizare.

Compresoarele acestor unitati vor fi de tip scroll, ermetice, caracterizate prin:

- motor electric bipolar protejat electronic împotriva temperaturilor iregulare de funcționare;
- supapă de reținere în refulare;
- protecție electronică pentru presiuni ridicate;
- suporturi amortizoare;
- izolare fonică prin panouri cu cauciuc buretos.

Vaporizatorul in placi va fi protejat de temperaturi scăzute de vaporizare, printr-un control anti-îngheț pe microprocesor, care supraveghează non-stop temperatura de ieșire a apei. Va fi dotat cu un presostat diferențial care protejează aparatul împotriva oricărei scăderi a debitului de apă.

Ventilatoare axiale cu palete din aluminiu profilate special pentru a reduce zgomotul la minim și motor electric cu rotor extern mereu lubrifiat. Motorul va fi cuplat rigid cu palete și va fi protejat împotriva supraîncălzirii de un releu termic. Clasă de protecție electrică va fi IP54 și clasă de izolare F pentru orice condiție de instalare exterioară. Ansamblul va fi completat cu un efuzor aerodinamic din oțel inoxidabil și cu o grila de protecție.

Circuit frigorifice independent, complet cu:

- transductoare de înaltă și joasă presiune;
- presostat de siguranță pentru înaltă presiune;
- robinet solenoid pe linia de lichid;

- vizor;
- valvă de expansiune termostatică cu egalizare externă.

Panoul electric și de control, va fi realizat în clasă de protecție IP54 pentru instalare la exterior cu montaj în corpul unității de răcire. Secțiunea de potență va cuprinde siguranțe automate pentru a proteja compresoarele; secțiunea de control va cuprinde transformatoare pentru a alimenta circuitele auxiliare și microprocesorul. Panoul electric va fi dotat cu secționator general, închidere de siguranță, loc pentru documente și este răcit cu un mini-ventilator împotriva supraîncălzirii. Alimentarea standard este 400V/3/50Hz.

### Instalatii de ventilare

#### **Instalatia de ventilare 100% aer proaspăt**

Aerul proaspăt va fi preluat din exterior, este filtrat, preincalzit sau preracit in recuperatorul de caldura iar apoi incalzit sau racit in baterii de incalzire sau racire pana la parametrii setati. Aerul climatizat este transportat de la agregat printr-un sistem de canale izolate termic si este introdus in spatiile deservite prin intermediul anemostatelor rectangulare prevazute cu plenum cu racord lateral. Aerul proaspăt a fost calculate in conformitate cu prevederile normativului IS-2010.

#### **Evacuarea aerului viciat de la grupuri sanitare**

Pentru asigurarea conditiilor igienico-sanitare din grupurile sanitare se vor prevedea instalatii de ventilare pentru evacuare aerului viciat iar compensare se va asigura prin montarea unor grile de transfer in usile incintelor ventilate in depresiune.

Sistemele de ventilare de exhaustare sunt compuse din ventilatoare de evacuare cu turatie variabila, atenuator de zgomot si clapeta de sens, trasee de conducte si valve cu disc reglabil pentru aspiratia aerului din incinte.

Tubulatura de ventilare este circulara, realizata din tabla zincata iar legaturile la valvele cu disc se vor executa cu tubulatura flexibila izolata.

#### **Instalatia de ventilare si climatizare cu centrala de tratare igienice**

Procesul de răcire al aerului vehiculat in instalatie, va fi realizat prin intermediul unui schimbător de căldură (baterie de racire) montat în corpul centralei de tratare a aerului (CTA). Apa racită, din bateria de racire a centralei de tratare, va fi produsa in unitatile de climatizare tip chiller.

Aerul va fi introdus în blocul operator cu ajutorul unei centrale centrale de tratare a aerului, igienice, conceputa să funcționeze in presiune constanta atat pe refulare cat si pe aspirare ,cu 100% aer proaspăt și sistem de recuperare a căldurii, conform Normativului NP-015. Astfel, aerul proaspăt din exterior ce va fi aspirat de centrala de tratare, va intra în recuperatorul de căldura, de unde va prelua o parte din potențialul termic al aerului evacuat, după care va fi încălzit / racit cu ajutorul schimbătoarelor de căldură cu agent termic (apă caldă,apa racita ) umidificat/dezumidificat si va refulat în încăpere.

Aceste centrale de tratare vor fi in constructie igienica si vor avea, minim, urmatoarele:

- ventilatoare de refulare și aspirare cu prevăzute cu convertizoare de frecvență.;
- filtru aer proaspăt, aer refulat și aer aspirat, prevăzute cu senzori de presiune diferențială, pentru avertizare colmatare filtre;
- clapete motorizate ON/OFF pe conexiunea de aer proaspăt, gravitaționale sau motorizate pe celelalte conexiuni;
- sistem de recuperare a căldurii, ce va evita orice posibilitate de "contaminare încrucișată";
- baterie de preîncalzire (80/60°C, 30% etilenglicol), din cupru cu aripioare din aluminiu, debitul de agent termic fiind reglat de către o vană cu 3 căi modulată, acționată de către microprocesorul centralei;
- baterie de răcire (7/12°C, 30% etilenglicol), din cupru cu aripioare din aluminiu, debitul de agent termic fiind reglat de către o vană cu 3 căi modulată, acționată de către microprocesorul centralei;
- baterie de reîncălzire electrică, modulată, prevăzută cu termostat pentru protecția la supraîncălzire. Acționarea bateriei va fii făcută de către microprocesor;
- umidificator cu electrozi imersati, capacitate producere abur între 10 - 100 %.;
- centrala va fi executate pentru montaj exterior, la o temperatura de min. -20°C;

- tablou electric echipat cu toate componentele necesare pentru protecția și funcționarea normală a centralei și terminale pentru conectarea centralei la generator și/sau centrala de detecție incendiu;
- automatizare (control integrat de temperatură și umiditate, control dinamic al suprapresiunii, microprocesor, interfață principală control CTA, interfață secundară pentru controlul centralei de la distanță).

#### Instalatii de desfumare si presurizare

Desfumarea spatiilor de depozitare cu suprafata mai mare de 36 mp din se va realiza natural organizat, conform normativului P118-99, prin intermediul unor voleti in pozitie normal inchisi montati la partea superioara a peretilor exteriori pentru evacuarea fumului si la partea inferioara pentru introducerea aerului de compensare. Suprafata libera a voletilor pentru introducerea si evacuarea aerului a fost calculat pentru a asigura 1% din suprafata pardoselii fiecarui spatiu.

#### **Desfumarea prin tiraj natural - organizat**

Desfumarea prin tiraj natural-organizat se realizeaza prin introduceri de aer si evacuari de fum care comunica cu exteriorul direct, sau prin canale (ghene) astfel dispuse, dimensionate si realizate incat sa asigure circulatia aerului in volumul protejat si evacuarea fumului.

Introducerea aerului se realizeaza prin specificatiile mentionate mai sus, la informatiile generale, iar evacuarea fumului se realizeaza prin goluri in fatade (libere sau inchise, cu dispozitive care se deschid automat in caz de incendiu), prin canale si ghene, ori prin dispozitive (trape) cu deschidere automata dispuse in acoperis sau in treimea superioara a peretilor exteriori ai incaperii. Dispozitivele de evacuare a fumului dispuse in peretii exteriori, asigura desfumarea pe maximum 30,00 m adancime a incaperii.

Dispozitivele pentru evacuarea fumului in caz de incendiu, vor avea o suprafata libera normata, raportata la aria incaperii pe care o protejeaza, conform prevederilor normativului P118/99.

Golurile de ventilare naturala permanent deschise, practicate in acoperis sau in treimea superioara a peretilor exteriori, se însumeaza la suprafata libera necesara desfumarii.

Dispozitivele de protectie a golurilor (gurilor) pentru desfumare (voleti, panouri, trape, etc.) trebuie sa fie (in pozitie de asteptare) realizate din materiale CO (CA1) etanse la foc pentru cele de introducere a aerului si rezistente la foc pentru cele de evacuare, cu rezistenta la foc egala cu a canalului pe care sunt montate. Pentru golurile prevazute in acoperis sau in peretii exteriori, aceste conditii nu sunt obligatorii.

#### **Desfumarea mecanica**

Desfumarea prin tiraj mecanic se asigura prin evacuarea mecanica a fumului si introducerea naturala sau mecanica a aerului, astfel incat sa asigure circulatia aerului in spatiul protejat si evacuarea fumului.

Desfumarea mecanica poate fi asigurata si prin realizarea suprapresiunii in spatiul protejat de fum (incaperi tampon, degajamente protejate, case de scari, etc.).

Introducerea naturala a aerului se realizeaza conform prevederilor mentionate la mai sus, la desfumare prin tiraj natural – organizat, iar cea mecanica prin guri de introducere racordate prin canale (ghene) la un ventilator de introducere.

Evacuarea fumului se asigura prin guri racordate prin canale (ghene), la ventilatorul de evacuare (extragere).

Canalele (ghenele) trebuie sa îndeplineasca, de regula, conditiile prevazute mai sus, in informatiile generale, iar in plus, trebuie sa fie etanse la aer.

Viteza aerului la gurile de introducere nu va depasi 5 m/s, iar gurile de introducere mecanica a aerului trebuie sa asigure minimum 60% din debitul evacuat.

Gurile de desfumare trebuie sa fie protejate cu voleti din materiale CO (CA1), etansi la foc la introduceri si rezistenti la foc la evacuari, in pozitie de asteptare, cu rezistenta egala cu cea a canalului (ghenei). Nu este obligatorie prevederea voletilor atunci când canalele (ghenele) sunt aferente unui singur nivel construit.

Dispozitivele de actionare a voletilor de protectie se realizeaza conform prevederilor de mai sus, de la informatii generale, si trebuie sa asigure punerea automata in functiune a ventilatoarelor de desfumare.

Ventilatoarele de evacuare a fumului trebuie astfel realizate incat sa poata functiona la temperatura de 400°C a fumului, cel putin o ora. Legatura dintre ventilator si coloana (ghena), se realizeaza din materiale CO (CA1).

Starea de functionare sau nefunctionare a ventilatoarelor aferente desfumarii va fi semnalizata la serviciul de pompieri, sau in alte locuri unde permanenta este asigurata.

Instalatiile, inclusiv ventilatoarele de desfumare, trebuie sa fie alimentate electric dintr-o sursa normala si o sursa electrica de rezerva.

Indiferent de gradul de tehnicitate a sistemului de evacuare adoptat, prin proiectare si executie, fiabilitatea acestuia se verifica prin controale periodice si exercitii practice.

#### **Circulatii comune orizontale inchise:**

Pentru evitarea inundarii cu fum a circulatiilor comune orizontale inchise ale constructiilor, se poate asigura punerea in suprapresiune a acestora fata de incaperile adiacente cu care comunica, sau desfumarea lor prin tiraj natural-organizat ori mecanic.

Protectia circulatiilor comune orizontale inchise este obligatorie in urmatoarele situatii ale acestora:

- cand au lungimi totale mai mari de 30 m;
- cand nu este permisa evacuarea directa in exterior sau in spatiul unei scari protejate;
- cand deservesc incaperi cu destinatie de camere de dormit;
- la circulatii situate in cladiri in care circula si handicapatii in fotolii cu rotile.

Atunci cand incaperile adiacente sunt prevazute cu evacuari de fum (natural -organizat sau mecanic) circulatiile comune orizontale nu mai necesita desfumare, protectia lor asigurandu-se printr-o suprapresiune de minimum 20Pa fata de incaperile cu care comunica direct sau de care sunt izolate prin incaperi-tampon in suprapresiune.

In cazul circulatiilor comune orizontale care deservesc incaperi cu destinatie dormitoare sau centre comerciale se recomanda evitarea punerii in suprapresiune.

Desfumarea prin tiraj natural-organizat a circulatiilor comune orizontale inchise se realizeaza conform indicatiilor din Normativul P118-99 si cu urmatoarelor reguli:

- introducerile de aer si evacuarile fumului (gurile) se dispun alternat, la distante orizontale masurate în axele circulatiilor - care sa nu depasesca 10,00 m in linie dreapta sau 7,00 m in linie franta;
- usile incaperilor accesibile publicului sa fie situate la mai mult de 5,00 m de orice gura de introducere sau de evacuare;
- gurile de introducere si cele de evacuare vor avea suprafete de minimum 0,10m<sup>2</sup> pentru fiecare flux de evacuare al circulatiei comune orizontale din zona pe care o desfumeaza;
- gurile de introducere vor fi dispuse cu partea lor cea mai înalta la maximum 1,00 m fata de pardoseala, iar gurile de evacuare vor avea partea de jos (parapetul) la minimum 1,80 m de pardoseala (trebuie sa se afle în treimea superioara a circulatiei comune);

Deschiderile in fatade pot constitui guri de introducere si/sau de evacuare daca respecta conditiile de dispunere precizate

Desfumarea mecanica a circulatiilor comune orizontale inchise, se realizeaza conform indicatiilor din Normativul P118-99 si cu urmatoarelor reguli:

- gurile de introducere a aerului si de evacuare a fumului se dispun alternat, in functie de localizarile riscurilor de incendiu, la distante orizontale - masurate in axele circulatiilor – de cel mult 15,00 m in linie dreapta si 10,00 m in linie franta;
- usile incaperilor accesibile publicului sa fie situate la mai mult de 5,00 m de orice gura de introducere sau de evacuare;
- gurile de introducere se dispun cu partea lor superioara la maximum 1,00 m de pardoseala, iar gurile de evacuare vor avea partea de jos (parapetul) la minimum 1,80 m de pardoseala (trebuind sa se afle in treimea superioara a circulatiei comune);



- portiunile de circulatie comuna cuprinse intre o gura de evacuare a fumului si una de introducere a aerului, trebuie sa aiba asigurat un debit de extragere de cel putin 0,5 m<sup>3</sup>/s pentru fiecare flux de evacuare asigurat.

In timpul functionarii desfumarii, diferenta de presiune dintre casa de scari de evacuare si circulatia comuna orizontala desfumata, trebuie sa fie mai mica de 80 Pa, la toate usile închise ale scarii

In cazul introducerii aerului prin ventilare mecanica, se recomandă ca debitul de introducere sa fie 60% din debitul evacuat; viteza maximă de refulare a aerului este de 5 m/s.

#### **Regimuri de funcționare ale sistemului**

##### **Regimuri normale**

În mod normal instalația de încălzire este presurizată, asigurând necesarul de agent termic radiatoarelor. Armăturile de izolare ale acestora sunt deschise.

In mod normal de functionare sistemele de ventilare si climatizare ale cladirii vor functiona la parametrii de temperatura si presiune proiectati asigurand un climat de confort in incintele deservite.

Centralele de tratarea aerului si unitatile exterioare de condensare vor fi in functiune, registri de reglaj deschisi si ventilatoarele de exhaustare pornite.

In cazul aparitiei unui incendiu instalatiile de ventilare si climatizare se vor opri.

##### **Regimuri anormale**

În cazul pierderii presiunii de alimentare a sistemului situația va fi semnalizată.

In cazul pierderii presiunii la centralele de tratarea aerului situatia va fi detectata de senzorii diferentiali de presiune montati pe aceasta si va fi semnalizata in panoul de comanda.

#### Verificari si probe

Înainte de punerea în funcțiune a instalației, se va verifica etanșeitatea rețelei.

Sistemul se va testa, cu apa curată, la presiunea de 5 bar(r).

Instalațiile se vor testa din punct de vedere al asigurării temperaturilor setate.

Inainte de punerea in functiune a sistemelor, in cazul instalatiei de ventilare si climatizare cu centrala de tratarea aerului se va verifica pozitia deschisa a clapetelor si reglajul de reglaj, etanșeitatea conductelor de aer si montarea sistemelor terminale de aspiratie si refulare aer.

Pentru instalatia de climatizare cu echipamente tip VRV/VRF se va verifica etanșeitatea traseelor frigorifice.

Instalațiile se vor testa din punct de vedere al asigurării debitelor de aer si temperaturilor setate.

#### Cerinte de mediu

Echipamentele alese pentru dotarea Centralei Termice și instalațiile de distribuție a agentului termic vor respecta cerințele de protecție mediului impuse de normativele și reglementările în vigoare, respectiv:

- Ordin nr. 462/01.06.1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare (publicat în M.O. nr. 190/10.08.1993 și modificat prin Legea 104/2011).

- STAS 10009/1988 Acustica în construcții. Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot.

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu:

Protecția calității apelor : Prin intrarea in functiune a centralei termice, nu exista pericol de poluare, deoarece din procesul tehnologic desfășurat nu rezultă materiale sau substanțe ce pot polua apele în ce privește apa evacuată la canalizare.

Protecția aerului : Prin echiparea cazanelor cu arzătoare de gaze naturale cu flacără albastră se asigură o ardere cu emisii de CO cu valori < 20 mg/kWh și de NOx cu valori < 80 mg/kWh, valori sub limitele stabilite de normele europene.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: Centrala termică este dotată cu echipamente moderne, performante și nu prezintă surse de zgomot și vibrații semnificative.

### Elemente de sanatare, securitate in munca si protectia mediului

Se va avea in vedere masuri de sanatare si securitate in munca pentru asigurarea conditiilor normale pentru perioada de exploatare a instalatiilor, conform legislatiei in vigoare - OHSAS 18001:2007.

De asemenea, se va avea in vedere impactul lucrarilor asupra mediului in conformitate cu cerintele reglementate in standardul EN ISO 14001:2004.

Personalul ce va executa lucrarile va utiliza echipament de protectie individual.

Se va urmari ca toate echipamentele ce sunt necesare pentru realizarea lucrarilor de executie (dispozitivele, scule, utilajele) sa fie conforme cu toate conditiile de igiena si securitate.

Dupa caz, se va avea in vedere:

- echiparea cu dispozitive de control, reglare, inchidere si de siguranta;
- ventilarea/climatizarea/incalzirea spatiilor, in scopul asigurarii necesarului de aer proaspat si confort termic, pentru desfasurarea activitatii de lucru in conditii de securitate si igiena.

In ceea ce priveste fiecare santier individual, situatia prezentandu-se diferit de la caz la caz in functie de diversi factori precum conditiile locale, contractantul va efectua o evaluare specifica santierului inainte de inceperea lucrarilor de constructii, pentru a stabili:

- posibilul impact asupra mediului din cauza proiectului si modul de organizare al santierului (evacuarea deșeurilor din construcție, manevrarea și evacuarea deșeurilor medicale, zgomotul și praful de la construcție, etc.);
- cerința privind refacerea și protecția mediului.

În continuare se menționează câteva din obligațiile angajatorilor prevăzute în legile menționate.

Să asigure securitatea și sănătatea lucrătorilor în toate aspectele legate de muncă și să ia măsurile necesare pentru:

- a) asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor;
- b) prevenirea riscurilor profesionale;
- c) informarea și instruirea lucrătorilor;
- d) asigurarea cadrului organizatoric și a mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă.

De asemenea, mai are și următoarele obligații:

- a) să ia măsurile necesare pentru acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor, adaptate naturii activităților și mărimii întreprinderii și/sau unității, ținând seama de alte persoane prezente;
- b) să stabilească legăturile necesare cu serviciile specializate, îndeosebi în ceea ce privește primul ajutor, serviciul medical de urgență, salvare și pompieri.
- c) să întocmească un plan de prevenire și protecție compus din măsuri tehnice, sanitare, organizatorice și de altă natură, bazat pe evaluarea riscurilor, pe care să îl aplice corespunzător condițiilor de muncă specifice unității;
- d) să stabilească pentru lucrători, prin fișa postului, atribuțiile și răspunderile ce le revin în domeniul securității și sănătății în muncă, corespunzător funcțiilor exercitate;
- e) să asigure echipamente individuale de protecție.
- f) să facă instruire la locul de muncă tuturor lucrătorilor care participă la lucrările de montaj.

Angajatorul trebuie să asigure planificarea, organizarea și mijloacele necesare activității de prevenire și protecție în locurile unde se desfășoară lucrările de reabilitare a instalațiilor;

Dintre activitățile de prevenire și protecție se menționează următoarele:

- identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru fiecare loc de muncă;
- elaborarea, îndeplinirea, monitorizarea și actualizarea planului de prevenire și protecție;
- elaborarea de instrucțiuni proprii pentru completarea și aplicarea reglementărilor de securitate și sănătate în muncă, ținând seama de particularitățile activităților de la fiecare loc de munca;

- urmărirea întreținerii, manipulării și depozitării adecvate a echipamentelor individuale de protecție și a înlocuirii lor la termenele stabilite.

Pentru protecția la incendiu se vor respecta cerințele prevăzute în Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor și în Ordinul 163/28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor – publicat în Monitorul Oficial al României, nr. 216/29.03.2007, precum și cerințele din Normativ C 300/1994 - aprobat cu ordinul MLPAT nr. 20/N/11.06.1994 pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații.

## INSTALATII GAZE MEDICALE

### Proiectarea sistemului

Proiectarea instalațiilor de gaze medicale are la baza planurile arhitecturale cu destinația camerelor de specialitate și cu mobilarea aferentă, puse la dispoziție de proiectantul general.

Din planuri, s-au luat în considerare următoarele date:

- Amplasamentul surselor de alimentare;
- Amplasarea unităților terminale în fiecare departament sau zonă a instituției medicale;

Conform temei de proiectare s-au stabilit următoarele caracteristici în concordanță cu normativului HTM 02-01:2006:

- Tipul surselor de alimentare;
- Debitul și capacitatea de depozitare a surselor de alimentare;
- Numărul unităților terminale de lângă un pat/spațiu de îngrijire;
- Debitul corespunzător la fiecare unitate terminală;
- Factorii de diversitate;
- Amplasarea sistemelor de izolare, alarmare și monitorizare gaze medicale.

Proiectarea se va realiza în conformitate cu cerințele următoarelor standarde în vigoare:

- SR EN ISO 7396-1:2016 - "Sisteme de distribuție pentru gaze medicale. Partea 1: Instalații pentru gaze medicale comprimate și vacuum";
- SR EN ISO 7396-2:2007 - "Sisteme de distribuție pentru gaze medicale. Partea 2: Instalații pentru sisteme de evacuare a gazelor anestezice";
- SR EN ISO 11197:2006 - Unități Medicale de Alimentare ;
- HTM 02-01:2006 - Memorandum Tehnic. "Sisteme de tevi de gaze medicale. Proiectarea, instalarea, validarea și verificarea instalațiilor de gaze medicale" ;
- Ordinul 914:2006 - pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, cu modificările ulterioare;
- ISO FDIS 19054\_2005 - Bare eurorail pentru suportul echipamentelor medicale
- Ordinul 1500: 2009 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a secțiilor și compartimentelor de anestezie și terapie intensivă din unitățile sanitare, completat cu prevederile Ordinului 388/2010;
- NP 015-1997 - Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora;

Descrierea instalației de distribuție a gazelor medicale

Informații generale

Instalațiile de gaze medicale propuse:

- Oxigen (O<sub>2</sub>);

- Aer comprimat medical (A4 bar);
- Aer comprimat intrumentar (A7 bar);
- Vacuum medical (Vac.);
- Dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>);
- Protoxid de azot (N<sub>2</sub>O);
- Evacuarea gazelor anestezice nereutilizabile

Instalatia de distributie a gazelor medicale va fi compusa din:

- Statii de alimentare cu gaze medicale;
- Tevi de distributie gaze medicale;
- Sisteme de izolare, monitorizare si alarmare gaze medicale;
- Unitati terminale de gaze medicale si accesorii.

Statii de alimentare cu gaze medicale

Continuitatea alimentarii

Sistemele de alimentare pentru gazele medicale comprimate și pentru vacuum vor fi proiectate astfel încât să asigure continuitatea debitului de proiectare al sistemului la o presiune de distribuție conformă în condiții normale și în situație de unic defect.

Pentru a atinge acest obiectiv sistemul de alimentare pentru gaze medicale comprimate si vacuum, contin trei surse de alimentare (sursa prima, secundara si de rezerva).

Sursa primara de alimentare este in permanent conectata, sursa secundara alimenteaza in mod automat conducta in cazul in care sursa primara de alimentare nu functioneaza, iar cea de-a treia sursa alimenteaza in mod automat sau manual conducta , atunci cand primele doua nu functioneaza.

Oxygen

Alimentarea cu Oxygen se va face din 2 surse, legate intre ele.

Sursa principala va fi statia de productie Oxygen, ce se va amplasa in curtea spitalului.

Statia de productie oxygen va avea o capacitate de min 31 m<sup>3</sup>/h.

Sursa secundara va fi statia de butelii cu Oxygen cu capacitatea de min. 2X10 butelii si o rezerva de min 16 butelii.

Statia de productie al oxygen va fi in conformitate deplina cu Farmacopeea Europeana si ISO 10083 respectiv, prevederile directivei privind dispozitivele medicale, directivei privind echipamentele sub presiune si are certificare medicala CE.

Statia pentru productie oxygen medical, va avea in componenta, ca elemente principale urmatoarele:

- compresor cu surub;
- uscator;
- coloana de absorbtie cu carbune activ;
- rezervor aer
- generator oxygen;
- rezervor oxygen

*Accesorii principale:*

- prefiltru in carcasa pentru eliminarea impuritatilei, uleiului si vaporilor de apa;
- microfiltru in carcasa pentru eliminarea impuritatilei, uleiului si vaporilor de apa;
- microfiltru pentru eliminarea prafului si a impuritatilei uscate pana la dimensiunea de 0,01 microni;
- reductor de presiune;

- filtru de carbon;
- filtru steril;
- Monitor oxigen pentru generator;
- Control statie prin intermediul unui display.

### Principiu de functionare

Aerul comprimat admis este filtrat printr-un sistem de aer conditionat constand intr-un filtru de scurgere a apei, uscator de aer prin refrigerare, unitati de pre- si micro-filtrare. Toate unitatile de filtrare sunt echipate cu supape automate de scurgere pentru eliminarea apei si a uleiului.

Prefiltrul si microfiltrul vor elimina apa condensata si uleiul, impuritatile, zgura, etc., iar filtrul coalescent elimina vaporii de ulei (aerosolii de ulei).

Dupa iesirea din filtru, aerul comprimat de alimentare va fi reglat pana la 4.0 – 6.0 bar, apoi directionat prin supape pneumatice activate in una din cele doua coloane de absorbtie continand site moleculare.

Sita moleculara are proprietatea unica de a atrage fizic si de a adsorbi azotul din aer, in timp ce oxigenul trece in rezervor si poate fi saturat cu azot fiind recuperat pentru a curata sita din nou prin purjarea cu oxigen in conditii de presiune scazuta.

Generatorul este compus din doua coloane de absorbtie care opereaza alternativ, de exemplu procesele se executa intotdeauna in antifaza una cu alta, astfel incat o coloana de absorbtie cu sita curatata sa furnizeze oxigen in timp ce cealalta coloana de absorbtie regenereaza sita saturata.

Dupa o anumita perioada prestabilita, are loc comutarea proceselor, astfel incat prima coloana de absorbtie sa regenereze sita saturata, in timp ce a doua furnizeaza oxigen printr-o sita curatata.

Oxigenul din coloana de absorbtie se stocheaza in rezervor. De la rezervor oxigenul va fi reglat in functie de presiunea de lucru.

Sursa de rezerva o reprezinta statiile de butelii.

Statia de butelii de rezerva de O<sub>2</sub> va fi compusa din doua grupuri a cate 10 butelii fiecare si este va fi prevazuta cu racord la stocator si la statia de producere oxigen.

Cele doua grupuri de butelii vor fi conectate la un panou de comutare automata prin intermediul unui cap colector de inalta presiune. Buteliile de gaz vor fi racordate la capul colector prin intermediul unor serpentine flexibile din cupru.

Fiecare butelie va avea prevazut cate un robinet de izolare. Panoul de comutare automata, pneumatic, face trecerea de la grupul de butelii in lucru (care s-au golit) la grupul de butelii aflat in stand by (care sunt pline).

Panoul de comutare automata este prevazut cu un reductor de presiune in doua trepte, de la presiunea disponibila in butelii (maxim 150bar) la presiunea nominala de lucru 4 bar.

Capul de colectare are in componenta: robineti cu supapa de unic sens si un robinet de izolare si unul pentru purjare.

Amplasarea statiei de butelii se va face intr-un spatiu exterior cladirii si se va tine cont de prevederile din PT C 5 Cerințe tehnice privind utilizarea buteliilor pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune.

### Aer comprimat medical

Alimentarea cu Aer Comprimat medical se va face de la 1 statie cu capacitate de min 185 m<sup>3</sup>/h, aflata in subsolul cladirii.

- 3 compresoare cu surub (sursa principala, secundara si de rezerva) capacitate productie aer comprimat medical la 4 bar. Pentru cresterea duratei de viata s-a prevazut un sistem automat de comanda, care sa asigure functionarea pe rand a fiecarui compresor, la intervale de timp selectabile de catre operator.

- 1 rezervor de aer, fabricat din materiale rezistente la coroziune (ex. tabla de otel galvanizata), care corespunde standardului SR EN 286-1 si respecta cerintele directivei recipientelor sub presiune 97/23/CEE. Rezervorul este prevazut cu: supapa de siguranta, manometru, orificiu de acces si / sau inspectie si sistem de drenaj automat.

- 2 echipamente de uscare si purificare prin desicare regenerativa, montate in by-pass cu robineti de izolare, pentru a asigura continuitatea alimentarii in caz de avarie si de service .Aerul este uscat datorita

fenomenului de adsorbție (moleculele de apă sunt reținute de materialul desiccant). În timp ce în una din coloane aerul se usucă în cealaltă coloană are loc regenerarea substanței desiccante prin curățarea de molecule de apă.

Sistemul de uscare și tratare va asigura furnizarea aerului medical respirabil, la parametrii impuși în standardul SR EN ISO 7396-1 și în Farmacopeea Europeană, respectiv:

Contaminanți	Valori limita
a) oxigen:	$\geq 20,4 \text{ \% V/V}$ și $\leq 21,4 \text{ \% V/V}$
b) concentrația totală de ulei:	$\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$ la pres.ambientală)
c) concentrația de monoxid de carbon (CO):	$\leq 5 \text{ ml/m}^3$
d) concentrația de dioxid de carbon (CO <sub>2</sub> ):	$\leq 500 \text{ ml/m}^3$
e) conținutul de vapori de apă	$\leq 67 \text{ ml/m}^3$
f) dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ):	$\leq 1 \text{ ml/m}^3$
g) oxizi de azot (NO + NO <sub>2</sub> ):	$\leq 2 \text{ ml/m}^3$

Pentru eliminarea impurităților (praf, vapori de apă, vapori de ulei) din aerul medical se vor utiliza filtre specifice ce au diverse grade de retenție.

- 1 monitor de dew-point, pentru monitorizarea cantității vaporilor de apă din aerul comprimat furnizat și pentru verificarea eficienței echipamentului de uscare se va prevedea un monitor al "punctului de rouă", montat la ieșirea din echipament și care va alarma operatorul în cazul depășirii limitei setate;
- 1 panou cu reductor de presiune cu by-pass pentru 4 bar, utilizat pentru reducerea presiunii din rezervoare la valoarea presiunii de lucru și menținerea acesteia la o valoare constantă;  
Va avea două ramuri identice, în paralel, pe fiecare fiind un regulator de presiune, o supapă de siguranță, pentru a permite operațiile de service și de remediere a avariilor fără a întrerupe alimentarea;
- 1 panou cu reductor de presiune cu by-pass pentru 7 bar, utilizat pentru reducerea presiunii din rezervoare la valoarea presiunii de lucru și menținerea acesteia la o valoare constantă;  
Va avea două ramuri identice, în paralel, pe fiecare fiind un regulator de presiune, o supapă de siguranță, pentru a permite operațiile de service și de remediere a avariilor fără a întrerupe alimentarea;
- 2 filtre microbiologice de aer montate in by-pass cu scopul de a reține microorganismele din aerul aspirat de compresoare și va fi autoclavabil;
- 1 separator apă-ulei, este prevăzut pentru a asigura normele de protecție a mediului înconjurător în vigoare, separând particulele de ulei din apă colectată de la purjele automate ale compresoarelor și rezervoarelor de aer.

Vacuum medical

În scopul asigurării continuității alimentării în condiții de unic defect, stația de vacuum medical cu capacitatea de min. 106 m<sup>3</sup>/h, va avea în componența următoarele:

- 3 pompe de vacuum (sursa principală, secundară și de rezervă) capacitate producere vacuum medical pe pompa funcționează simultan sau alternativ, în funcție de cererea sistemului.



- 1 rezervor de vacuum, prevazut cu sistem de golire manuala, vacuumetru si orificiu de inspectie / acces.. Rezervorul de vacuum este prevazut cu robinet de by-pass a acestuia, pentru asigurarea continuitatii functionarii in cazul operatiilor de intretinere.

- 2 filtre bacteriologice, pentru a proteja pompele de vacuum si mediul ambiental de contaminarea cu lichide, particule solide sau cu bacterii.

la intrarea in recipientul de vacuum sunt prevazute 2 filtre bacteriologice montate in by-pass, pentru a asigura continuitatea in timpul operatiilor de intretinere. In partea inferioara, filtrul trebuie sa fie prevazut cu un vas din sticla transparenta sterilizabil, pentru colectarea eventualelor secretii. In partea superioara filtrul are un indicator de presiune diferentiala care arata gradul de colmatare a filtrului, respectiv necesitatea schimbarii acestuia. Filtrele bacteriologice sunt marcate cu eticheta de culoare galbena cu simbolul de "risc biologic", conform standardului ISO 15223, pentru atentionarea operatorilor asupra riscurilor la care sunt expusi.

Pe instalatie se va prevedea un vas cu capacitatea de aprox. 5 litri pentru colectarea secretiilor si pentru cresterea duratei de viata a elementelor filtrante.

- Panou de comanda si control, serveste la monitorizarea si controlul statiei de vacuum medical. Se recomanda sa fie amplasat la o inaltime corespunzatoare, astfel incat mesajele afisate pe display sa fie vizibile de la distanta de 1 metru.

#### Statii butelii CO2 si N2O

Statiile de butelii de CO2 si N2O vor fi compuse din doua grupuri de butelii.

Amplasarea acestora se va face in curtea spitalului, intr-un spatiu special amenajat.

Cele doua grupuri de butelii vor fi conectate la un panou de comutare automata prin intermediul unui cap colector de inalta presiune. Buteliile de gaz sunt racordate la capul colector prin intermediul unor serpentine flexibile din cupru.

Fiecare butelie va avea prevazut cate un robinet de izolare. Panoul de comutare automata, pneumatic, face trecerea de la grupul de butelii in lucru (care s-au golit) la grupul de butelii aflat in stand by (care sunt pline).

Panoul de comutare automata va fi prevazut cu un reductor de presiune in doua trepte, de la presiunea disponibila in butelii (maxim 150bar) la presiunea nominala de lucru 4 bar.

Capul de colectare are in componenta: robineti cu supapa de unic sens si un robinet de izolare si unul pentru purjare.

Amplasarea statiilor de butelii se va face intr-un spatiu exterior cladirii si se va tine cont de prevederile regulamentului PT C 5 Cerințe tehnice privind utilizarea buteliilor pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune.

#### Evacuarea gazelor anestezice nereutilizabile (AGSS)

La nivelul salilor de operatie pentru a reduce expunerea profesionala la gazele si vaporii de anestezie se foloseste un sistem de evacuare a gazelor de anestezie nereutilizabile cuprins din trei parti principale:

- Un sistem de transfer;
- Un sistem de admisie;
- Un sistem de evacuare.

#### Constructii/Instalatii suplimentare

Statiile de alimentare cu gaze medicale trebuie sa fie mentinute intr-un loc sigur, securizat si in conditii de perfecta stare de curatenie. Constructia si finisarea locurilor de amplasare a statiilor de gaze medicale nu fac obiectul acestui proiect.

Instalatiile suplimentare necesare functionarii corespunzatoare a statiilor de alimentare cu gaze medicale (instalatii electrice curenti tari si slabi, instalatii de ventilare si climatizare etc.) nu fac obiectul acestui proiect.

## Tevi de distributie gaze medicale

Distributia gazelor medicale in spital se va realiza prin intermediul coloanelor verticale si se va continua cu ramificatiile de pe fiecare nivel. Sistemul de tevi va asigura furnizarea gazelor medicale la presiunea si debitul nominal calculat , in conditii de siguranta pentru pacient si personalul medical.

La executia instalatiilor de distributie se vor folosi numai tevi din cupru medical, curatate, testate si obturate la capete conform standardului SR EN 13348. Fitingurile din cupru pentru racordarea tevilor trebuie sa fie curatate si degresate pentru a fi compatibile cu oxigenul si trebuie sa fie ambalate astfel incat sa se evite contaminarea cu impuritati.

Sistemul de tevi pentru gazele medicale comprimate nu se utilizeaza pentru alimentarea cu gaze a departamentelor de patologie sau a serviciilor tehnice.

Sistemul de tevi de gaze medicale este considerat dispozitiv medical cu marcaj de conformitate CE ce se incadreaza in clasa de risc II a.

Sisteme de izolare, monitorizare si alarmare gaze medicale;

## Robineti si cutii cu robineti de izolare

Cutiile cu robineti de izolare vor fi prevazute pentru a izola sectiunile sistemului de distributie a conductelor pentru mentenanta, reparatii, extinderi viitoare planificate si pentru a usura incercarea periodica.

Locul de amplasare a fiecărei cutii cu robineti se va afla in vecinatatea zonei deservite ( la intrarea in incapere) ce respecta procedurile de analiza a riscurilor in conformitate cu ISO 14971:2007.

In salile de operatie la conectarea consolelor de anestezist si chirurg se vor prevedea robineti cu bila pe fiecare gaz.

Robinetii vor fi degresati si curatati astfel incat sa fie compatibili cu oxigenul si sa fie ambalati individual

## Tablou zonal de izolare, monitorizare si alarmare in caz de urgenta

Pe fiecare nivel, langa coloanele verticale se vor monta tablouri de izolare, monitoriza si alarmare ce va avea in componenta robineti de izolare pentru fiecare gaz medical cu conectori NIST pentru cuplarea urgenta a buteliei de rezerva, display LCD pentru monitorizarea presiunii, LED-uri si taste pentru utilizarea usoară a meniului ce va permite monitorizarea tuturor informatiilor si senzori de presiune pentru alarmarea vizuala si acustica, pentru cazul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru.

Tabloul va monitoriza in mod continuu starea gazelor medicale in sistemul de distributie a gazelor medicale

Usa tabloului se va deschide rapid in caz de urgenta, prin lovirea cu pumnul.

Fiecare tablou de monitorizare si alarmare de urgenta se va conecta la circuitul de alimentare cu energie electrica principal si la cel de rezerva.

Fiecare tablou de control si alarmare se va lega la pamant.

In interiorul salilor de operatie sa prevazut un modul de alarmare, ce se va conecta la tabloul zonal de izolare, monitorizare si alarmare.

Unitati terminale de gaze medicale si accesorii.

## Unitati terminale

In proiect s-au prevazut unitati terminale la capul pacientului pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor de energie electrica, necesare aparatelor medicale, in functie de specificul si necesitatile fiecărei incaperi medicale.

## Set accesorii gaze medicale pentru adulti

Pentru fiecare priza de gaz medical (oxigen si vacuum) va fi prevazut cate un echipament de oxigenoterapie si o unitate de aspirat secretii.

Echipamentul de oxigenoterapie pentru adulti va fi alcatuit din:

- debitmetru de oxigen vertical, cu posibilitatea reglarii debitului administrat intre 0 si 15l/min
- debitmetrul prevazut cu conector standard DIN
- vas pentru apa distilata, minim 300 ml, autoclavabil la 134°C, cu capac din plastic
- vas prevazut cu gradatie de min. si max.

Unitatea de aspirat secretii, cu vas de siguranta va fi alcatuit din:

- regulator de vacuum cu posibilitatea reglarii vacuumului intre 0 si -1000 mbar si conector standard DIN (pentru unitatea terminala)
- regulator de vacuum prevazut cu buton de pornit / oprit marcat corespunzator cu culori verde/rosu
- regulatorul de vacuum sa permita conectarea dispozitivului de siguranta sau direct a unui vas de secretie
- vas de colectare secretii gradat, cu capacitatea de 1 litru, din policarbonat, autoclavabil, cu capac prevazut cu conectori metalici si supapa de supraplin
- suport metalic pentru vasul de secretii prevazut cu sistem de fixare pe bara eurorail
- furtunele de conectare din silicon si sonda de aspiratie
- spalator de sonda autoclavabil, cu lungimea de aprox. 400 mm, prevazut cu sistem de fixare pe bara eurorail.

Bare euro rail

Barele euro-rail vor fi prevazute pentru sustinerea diverselor accesorii cum ar fi: module de depozitare cu sertare, etajere de monitor, stative de perfuzii, vase de secretii, lampi de examinare etc.

Barele eurorail sunt fabricate conform standardului SR EN ISO 19054, din otel inoxidabil, tipul AISI 304. Barele eurorail au dimensiunile de 25x10x1,5 mm. Barele eurorail sunt marcate cu etichete care indica sarcina maxima suportata de acestea, sarcina fiind de 90 kg/m.

### Cerinte tehnice minime de calitate

Specificatii tehnice nr. IGM 1

Echipament: Consola de tavan pentru anezestizist – Sala de operatii  
(O2, N2O, A4, V, AGSS)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b> Consola pentru chirurg - Sala de operatie cu brat motorizat ce este prevazuta cu: 1 x Structura metalica pentru prinderea coloanei de tavanul din beton si compensarea distantei dintre tavanul din beton si tavanul fals, alcatuita din: Ancore chimice M16 Flansa de tavan galvanizata din tabla de otel cu grosime minima 15 mm - Lungimea structurii metalice de minim 500 mm - Prevazuta la capete cu flanse

	<p>- Flansa de la capatul inferior prevazuta cu tiranti de minim M16 x 150 mm pentru ajustarea cotei de montaj si abaterilor de pozitie</p> <p>- Cu rigiditate ridicata dimensionata la solicitarile echipamentului</p> <p>- Structura metalica va fi realizata astfel incat sa prezinte rezistenta mecanica la solicitarile determinate de consola</p> <p>1 x Brat mobil dublu articulata pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor electrice, cu fixare in tavan alcatuit din:</p> <p>- 1 brat orizontal cu lungimea de aprox. 800 mm care sa se poata roti cu minim 320° in jurul axei verticale</p> <p>- 1 alt brat orizontal cu lungimea de aprox. 800 mm care sa se poata roti cu minim 320° in jurul axei verticale</p> <p>Bratul dublu articulata al pendantului sa fie prevazut cu sistem de iluminare LED color</p> <p>Sistemul de iluminare LED sa fie localizat in articulatia bratului</p>
	<p>Articulatia pendantului sa fie iluminata doar atunci cand este in miscare bratul dublu articulata, respectiv in timpul actionarii butonului de deblocare a franei</p>
	<p>Bratul sa fie prevazut cu sistem de franare electromagnetic.</p> <p>Sarcina de sustinere a bratului dublu articulata pentru modulul de distributie a gazelor medicale, circuitelor electrice si a accesoriilor sa fie de minim: minim 220 kg</p> <p>Conexiunea intre bratul dublu articulata si modul de distributie cu unitati terminale de gaze medicale si prize electrice se va face prin intermediul unui stalp vertical, din otel sau aliaj de aluminiu.</p> <p>1 x Modul de distributie pozitionat vertical, ce se poata roti cu aprox. 340° in jurul axei verticale</p> <p>Modulul cu lungimea de aprox. 1000 mm sa aiba in configuratie:</p> <p>- 1 unitate terminala pentru O2 medical - standard DIN 13260-2</p> <p>- 1 unitate terminala pentru O2 medical - standard DIN 13260-2 - prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza vizual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</p> <p>- 1 unitate terminala pentru N2O - standard DIN13260-2</p>
	<p>- 1 unitate terminala A4 bar medical - standard DIN 13260-2 - prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza vizual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</p> <p>- 2 unitati terminale pentru V - standard DIN 13260-2</p> <p>- 1 unitate terminala pentru AGSS (evacuarea gazelor anestezice in exteriorul salii) - standard DIN13260-2</p> <p>Prizele sa fie marcate distinct conform ISO 32</p> <p>- 6 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric principal de culoare alba</p> <p>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric secundar de culoare verde</p> <p>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric rezerva de culoare verde</p> <p>- prizele electrice si cele de gaze medicale sa fie pozitionate in</p>

	compartimente separate
	- prizele electrice sunt fabricate din material antibacterian
	- 12 prize echipotential - 2 prize date RJ 45 cat 5 Accesorii: - 1 x polita monitor prevazuta cu sertar, montata in partea inferioara a modulului de distributie.
	- 1 x polita monitor, montata pe modulul de distributie Etajera metalica, trebuie sa fie din tabla decapata vopsita in camp electrostatic RAL 9002, marcate cu eticheta care sa indice incarcarea; incarcarea suportata de minim 20 kg Etajera sa fie inchisa pe toate fetele Dimensiuni de gabarit pentru etajera (LxlxH): minim 500 x 450 x 30 mm Bara eurorail dintr-o bucata fara intreruperi, se va executa din otel inoxidabil AISI 304, cu sectiunea de 25 x 10 mm, ce urmareste conturul etajerei pe trei laturi Lungimea minima a barei eurorail la partea frontala sa fie minim 560 mm Latimea minima a barei eurorail la partea laterala de minim 480 mm Suportii de prindere metalici pentru bara eurorail se vor executa din otel inoxidabil AISI 304 Sertarul va fi compus din: - carcasa metalica cu dimensiunile: 500 x 450 x 150 mm - sertar metalic cu sine cu amortizor - maner din inox rezistent la solutii dezinfectabile - 2 stative de perfuzii dublu articulate sunt compuse din: - bara pentru injectomate din otel inoxidabil AISI 304, cu diametrul $\varnothing 30$ mm si lungimea de minim 1000 mm Bara pentru injectomate se va fixa pe modulul de distributie cu 2 suportii metalici orizontali, lungimea fiecarui suport este de minim 200 mm. Suportii de prindere metalici pe modulul de distributie se vor executa din aluminiu, vopsiti in camp electrostatic. Capetele libere ale barei pentru injectomate sa fie prevazute cu dopuri din polietilena
	- stativ de perfuzii telescopic complet executat din otel inoxidabil AISI 304, cu diametrul $\varnothing 30$ mm si lungimea de minim 1000 mm, cu 4 carlige pentru perfuzii; sarcina suportata sa fie de 2 kg pe fiecare carlig
	Ajustarea telescopică pe înălțime să se facă de minim 400 mm Bara stativului pentru perfuzii se va fixa de bara pentru injectomate prin intermediul a 2 brate orizontale, articulate, cu lungimea de minim 250 mm , care se pot roti cu min 300° în jurul axei verticale Bratele orizontale se vor confecționa din aluminiu vopsit în câmp electrostatic.

	Caracteristici tehnice:
	Tensiunea de alimentare: 230 V Frecventa: 50Hz Curent maxim 16A/circuit Bratele sunt cu blocare pneumatica si frana mecanica Mod de operare continuu Temperatura de lucru + 10°C + 40°C Umiditate maxim 75% -Set accesorii gaze medicale (oxigenator + aspirator) pentru adulti format din : echipament de oxigenoterapie si aspirator de secretii
2	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b> Consola va fi livrata cu circuitele electrice si de gaze medicale pre-montate Carcasa din aliaj de aluminiu extrudat, vopsita in camp electrostatic; vopsea rezistenta la dezinfectanti. Capacul frontal din aliaj de aluminiu al modulului de distributie usor detasabil pentru acces usor in interior Masca pentru tavan fals, vopsita in aceeasi culoare ca intreg ansamblul Bratul fix de sustinere al coloanei cu prindere in tavan sa fie din otel sau aliaj de aluminiu Bratul articulata de sustinere ale coloanei sa fie din otel sau aliaj de aluminiu Conectarea la instalatia de gaze medicale se va face cu furtune flexibile, cu diametru de minim Ø6 mm pentru gazele sub presiune si minim Ø8 mm pentru vacuum, etichetate cu simbolul gazului respectiv
	In interiorul bratelor, cablurile electrice vor fi introduse in interiorul unui furtun flexibil de protectie
	Cursele celor 2 brate orizontale si cea a modulului de distributie, sa fie prevazute cu sistem de franare Buton pentru franarea miscarilor coloanei, amplasat in partea frontala a etajerei Etajera de monitor fabricata din otel inoxidabil, marcata cu eticheta care sa indice incarcarea maxima suportata Echipament de oxigenoterapie pentru adulti alcatuit din : - debitmetru de oxigen vertical, cu posibilitatea reglarii debitului administrat intre 0 si 15 l/min - debitmetrul prevazut cu conector standard DIN (pentru unitatea terminala) - vas pentru apa distilata, autoclavabil la 134°C, cu capac din plastic - vas prevazut cu gradatie de min. si max. Aspirator de secretii cu vas de siguranta alcatuit din:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regulator de vacuum cu posibilitatea reglarii vacuumului intre 0 si -1000 mbar si conector standard DIN (pentru unitatea terminala), cu debitul 40 l/min</li> <li>- regulator de vacuum prevazut cu buton de pornit / oprit, marcat corespunzator cu culori verde / rosu</li> <li>- regulatorul de vacuum sa permita conectarea dispozitivului de siguranta sau directa a unui vas de secretie</li> <li>- dispozitiv de siguranta pentru evitarea aspirarii secretiilor in instalatie, din polimer, autoclavabil la 134°C, cu sistem de conectare rapida la regulatorul de vacuum</li> <li>- vas colectare secretii gradat, cu capacitatea de 1 litru, din policarbonat, autoclavabil, cu capac prevazut cu conectori metalici si supapa de supraplin</li> <li>- suport metalic pentru vasul de secretii, prevazut cu sistem de fixare pe bara eurorail</li> </ul> <p>Este prevazut la un capat cu element de racordare din otel inoxidabil AISI 304 la accesoriu, iar la celalalt capat este prevazut cu conector la priza de fluide medicale                  Conectorul este prevazut cu supapa                  Se vor utiliza coliere din otel inoxidabil AISI 304 cu strangere prin presare nedemontabila.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- furtunele de conectare si sonda de aspiratie sunt din silicon</li> </ul>
	- furtun din cauciuc siliconic min. 7x13mm, de lungime min. 2000mm
	- spalator de sonda autoclavabil, cu lungimea de aprox. 400 mm, prevazut cu sistem de fixare pe bara eurorail
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Consola va fi fabricata conform standardelor EN ISO 11197, EN 60601-1 si EN 60601-1-2</p> <p>Tevile pentru gazele medicale vor fi fabricate din cupru medical in concordanta cu standardul EN 13348</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</p> <p>In mod obligatoriu, consola trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul, nu numai componentele)</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 2

Echipament: Consola de tavan pentru chirurg - Sala de operatii (A4, A7, V, CO2)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b>



	<p>Consola pentru chirurg - Sala de operatie cu brat motorizat si turn laparoscopie ce este prevazuta cu:</p> <p>1 x Structura metalica pentru prinderea coloanei de tavanul din beton si compensarea distantei dintre tavanul din beton si tavanul fals, alcatuita din:</p> <p>Ancore chimice M16</p> <p>Flansa de tavan galvanizata din tabla de otel cu grosime minima 15 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lungimea structurii metalice de minim 500 mm</li> <li>- Prevazuta la capete cu flanse</li> <li>- Flansa de la capatul inferior prevazuta cu tiranti de minim M16 x 150 mm pentru ajustarea cotei de montaj si abaterilor de pozitie</li> <li>- Cu rigiditate ridicata dimensionata la solicitarile echipamentului</li> <li>- Structura metalica va fi realizata astfel incat sa prezinte rezistenta mecanica la solicitarile determinate de consola</li> </ul> <p>1 x Brat mobil dublu articulata pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor electrice, cu fixare in tavan alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 brat orizontal cu lungimea de aprox. 800 mm care sa se poata roti cu minim 320° in jurul axei verticale</li> <li>- 1 alt brat orizontal motorizat cu lungimea de aprox. 1000 mm care sa se poata roti cu minim 320° in jurul axei verticale si poate fi reglat in plan vertical</li> </ul>
	<p>Bratul dublu articulata al pendantului sa fie prevazut cu sistem de iluminare LED color</p> <p>Sistemul de iluminare LED sa fie localizat in articulatia bratului</p> <p>Articulatia pendantului sa fie iluminata doar atunci cand este in miscare bratul dublu articulata, respectiv in timpul actionarii butonului de deblocare a franei</p>
	<p>Bratul sa fie prevazut cu sistem de franare electromagnetica.</p> <p>Sarcina de sustinere a bratului dublu articulata pentru modulul de distributie a gazelor medicale, circuitelor electrice si a accesoriilor sa fie de minim: minim 220 kg</p> <p>Conexiunea intre bratul dublu articulata si modul de distributie cu unitati terminale de gaze medicale si prize electrice se va face prin intermediul unui stalp vertical, din otel sau aliaj de aluminiu.</p> <p>1 x Modul de distributie positionat vertical, ce se poata roti cu aprox. 340° in jurul axei verticale</p> <p>Modulul cu lungimea de aprox.1000 mm sa aiba in configuratie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 unitate terminala pentru A4 bar medical - standard DIN 13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru A7 bar medical - standard DIN 13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru V - standard DIN 13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru CO2 - standard DIN 13260-2</li> </ul>
	<p>Prizele sa fie marcate distinct conform ISO 32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric principal de culoare alba</li> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric secundar de culoare verde</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric rezerva de culoare portocaliu</li> <li>- prizele electrice sunt fabricate din material antibacterian</li> <li>- prizele electrice si cele de gaze medicale sa fie pozitionate in compartimente separate</li> <li>- 6 prize echipotential</li> </ul> <p>Accesorii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x etajere pentru monitor cu bara accesorii</li> </ul> <p>Etajerele metalice, din tabla decapata vopsita in camp electrostatic RAL 9002, marcate cu eticheta care sa indice incarcarea; incarcarea suportata min. 20 kg</p>
	<p>Etajera este inchisa pe toate fetele</p> <p>Dimensiuni de gabarit pentru etajera(LxlxH): min.500x450x30 mm</p> <p>Bara eurorail dintr-o bucata fara intreruperi, se va executa din otel inoxidabil AISI 304, cu sectiunea de 25x10 mm, ce urmareste conturul etajerei pe trei laturi</p>
	<p>Lungimea minima a barei eurorail la partea frontala este min. 560 mm</p> <p>Latimea minima a barei eurorail la partea laterala de min. 480 mm</p> <p>Suportii de prindere metalici pentru bara eurorail se vor executa din otel inoxidabil AISI 304</p> <p>-1 x Sertar montat sub etajera inferioara ce va fi compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcasa metalica cu dimensiunile: 500x450x150mm</li> <li>- sertar metalic cu sine cu amortizor</li> <li>- maner din inox rezistent la solutii dezinfectabile</li> </ul> <p>- telecomanda sau buton de actionare pentru ridicarea si coborarea bratului orizontal motorizat.</p> <p>Caracteristici tehnice:</p> <p>Tensiunea de alimentare: 230 V</p> <p>Frecventa: 50Hz</p> <p>Curent maxim 16A/circuit</p> <p>Bratele sunt cu blocare pneumatica si frana mecanica</p> <p>Mod de operare continuu</p> <p>Temperatura de lucru + 10°C + 40°C</p> <p>Umiditate maxim 75%</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Consola va fi livrata cu circuitele electrice si gaze medicale pre-montate</p> <p>Carcasa din aliaj de aluminiu extrudat, vopsita in camp electrostatic; vopsea rezistenta la dezinfectanti</p> <p>Capacul frontal din aliaj de aluminiu al modulului de distributie usor detasabil pentru acces usor in interior</p> <p>Masca pentru tavan fals, vopsita in aceeasi culoare ca intreg ansamblul</p> <p>Bratul fix de sustinere al coloanei sa fie din otel sau aliaj de aluminiu</p>

	<p>Bratul orizontal mobil dublu articulata si bratul motorizat de sustinere ale coloanei cu prindere in tavan sunt din otel sau aliaj de aluminiu</p> <p>Conectarea la instalatia de gaze medicale se va face cu furtune flexibile, cu diametru de minim Ø6 mm pentru gazele sub presiune si minim Ø8 mm pentru vacuum, etichetate cu simbolul gazului respectiv</p> <p>In interiorul bratului, cablurile electrice vor fi introduse in interiorul unui furtun flexibil de protectie</p> <p>Cursele celor 2 brate orizontale si cea a modulului de distributie, sa fie prevazute cu sistem de franare</p> <p>Buton pentru deblocarea miscarilor coloanei, amplasat in partea frontala a etajerei</p>
	<p>Etajera de monitor fabricata din otel inoxidabil, marcata cu eticheta care sa indice incarcarea maxima suportata</p>
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Consola va fi fabricata conform standardelor EN ISO 11197, EN 60601-1 si EN 60601-1-2</p> <p>Tevile pentru gazele medicale vor fi fabricate din cupru medical in concordanta cu standardul EN 13348</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</p> <p>In mod obligatoriu, pendantul trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul, nu numai componentele)</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 3

Echipament: Consola de tavan pentru chirurg - Sala de operatii  
 (O2,A4, V, CO2)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Consola pentru chirurg - Sala de operatie cu brat motorizat si turn laparoscopie ce este prevazuta cu :</p> <p>1 x Structura metalica pentru prinderea coloanei de tavanul din beton si compensarea distantei dintre tavanul din beton si tavanul fals, alcatuita din:</p> <p>Ancore chimice M16</p> <p>Flansa de tavan galvanizata din tabla de otel cu grosime minima 15 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lungimea structurii metalice de minim 500 mm</li> <li>- Prevazuta la capete cu flanse</li> <li>- Flansa de la capatul inferior prevazuta cu tiranti de minim M16 x 150 mm pentru ajustarea cotei de montaj si abaterilor de pozitie</li> <li>- Cu rigiditate ridicata dimensionata la solicitarile echipamentului</li> </ul>

	<p>- Structura metalica va fi realizata astfel incat sa prezinte rezistenta mecanica la solicitarile determinate de consola</p> <p>1 x Brat mobil dublu articulata pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor electrice, cu fixare in tavan alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 brat orizontal cu lungimea de aprox. 800 mm care sa se poata roti cu minim 320° in jurul axei verticale</li> <li>- 1 alt brat orizontal motorizat cu lungimea de aprox. 1000 mm care sa se poata roti cu minim.. 320° in jurul axei verticale si poate fi reglat in plan vertical</li> </ul>
	<p>Bratul dublu articulata al pendantului sa fie prevazut cu sistem de iluminare LED color</p> <p>Sistemul de iluminare LED sa fie localizat in articulatia bratului</p> <p>Articulatia pendantului sa fie iluminata doar atunci cand este in miscare bratul dublu articulata, respectiv in timpul actionarii butonului de deblocare a franei</p>

	<p>Bratul sa fie prevazut cu sistem de franare electromagnetice.</p> <p>Sarcina de sustinere a bratului dublu articulata pentru modulul de distributie a gazelor medicale, circuitelor electrice si a accesoriilor sa fie de minim: minim 220 kg</p> <p>Conexiunea intre bratul dublu articulata si modul de distributie cu unitati terminale de gaze medicale si prize electrice se va face prin intermediul unui stalp vertical, din otel sau aliaj de aluminiu.</p> <p>1 x Modul de distributie pozitionat vertical, ce se poata roti cu aprox. 340° in jurul axei verticale</p> <p>Modulul cu lungimea de aprox.1000 mm sa aiba in configuratie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 unitate terminala pentru O2 medical - standard DIN 13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru A4 bar medical - standard DIN 13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru V - standard DIN 13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru CO2 - standard DIN 13260-2</li> </ul>
	<p>Prizele sa fie marcate distinct conform ISO 32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric principal de culoare alba</li> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric secundar de culoare verde</li> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE dispuse pe ambele parti laterale-circuit electric rezerva de culoare portocaliu</li> <li>- prizele electrice sunt fabricate din material antibacterian</li> <li>- prizele electrice si cele de gaze medicale sa fie pozitionate in compartimente separate</li> <li>- 6 prize echipotential</li> </ul> <p>Accesorii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x etajere pentru monitor cu bara accesorii</li> </ul> <p>Etajerele metalice, din tabla decapata vopsita in camp electrostatic RAL 9002, marcate cu eticheta care sa indice incarcarea; incarcarea suportata min. 20 kg</p>

	<p>Etajera este inchisa pe toate fetele</p> <p>Dimensiuni de gabarit pentru etajera(LxlxH): min.500x450x30 mm</p> <p>Bara eurorail dintr-o bucata fara intreruperi, se va executa din otel inoxidabil AISI 304, cu sectiunea de 25x10 mm, ce urmareste conturul etajerei pe trei laturi</p>
	<p>Lungimea minima a barei eurorail la partea frontala este min. 560 mm</p> <p>Latimea minima a barei eurorail la partea laterala de min. 480 mm</p> <p>Suportii de prindere metalici pentru bara eurorail se vor executa din otel inoxidabil AISI 304</p> <p>-1 x Sertar montat sub etajera inferioara ce va fi compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcasa metalica cu dimensiunile: 500x450x150mm</li> <li>- sertar metalic cu sine cu amortizor</li> <li>- maner din inox rezistent la solutii dezinfectabile</li> </ul> <p>- telecomanda sau buton de actionare pentru ridicarea si coborarea bratului orizontal motorizat.</p> <p>Caracteristici tehnice:</p> <p>Tensiunea de alimentare: 230 V</p> <p>Frecventa: 50Hz</p> <p>Curent maxim 16A/circuit</p> <p>Bratele sunt cu blocare pneumatica si frana mecanica</p> <p>Mod de operare continuu</p> <p>Temperatura de lucru + 10°C + 40°C</p> <p>Umiditate maxim 75%</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Consola va fi livrata cu circuitele electrice si gaze medicale pre-montate</p> <p>Carcasa din aliaj de aluminiu extrudat, vopsita in camp electrostatic; vopsea rezistenta la dezinfectanti</p> <p>Capacul frontal din aliaj de aluminiu al modulului de distributie usor detasabil pentru acces usor in interior</p> <p>Masca pentru tavan fals, vopsita in aceeasi culoare ca intreg ansamblul</p> <p>Bratul fix de sustinere al coloanei sa fie din otel sau aliaj de aluminiu</p>
	<p>Bratul orizontal mobil dublu articulata si bratul motorizat de sustinere ale coloanei cu prindere in tavan sunt din otel sau aliaj de aluminiu</p> <p>Conectarea la instalatia de gaze medicale se va face cu furtune flexibile, cu diametru de minim Ø6 mm pentru gazele sub presiune si minim Ø8 mm pentru vacuum, etichetate cu simbolul gazului respectiv</p> <p>In interiorul bratului, cablurile electrice vor fi introduse in interiorul unui furtun flexibil de protectie</p> <p>Cursele celor 2 brate orizontale si cea a modulului de distributie, sa fie prevazute cu sistem de franare</p>

	Buton pentru deblocarea miscarilor coloanei, amplasat in partea frontala a etajerei
	Etajera de monitor fabricata din otel inoxidabil, marcata cu eticheta care sa indice incarcarea maxima suportata
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Consola va fi fabricata conform standardelor EN ISO 11197, EN 60601-1 si EN 60601-1-2</p> <p>Tevile pentru gazele medicale vor fi fabricate din cupru medical in concordanta cu standardul EN 13348</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</p> <p>In mod obligatoriu, pendantul trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul, nu numai componentele)</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 4

Echipament: Rampa orizontala de rezerva –

Sala de operatii (O2, N2O, A4, A7, V, CO2, AGSS)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Sistem de prize gaze medicale cu montaj ingropat in sistemul de pereti modulari - Sala de operatii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 unitate terminala pentru oxigen medical cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2 – prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza visual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</li> <li>- 1 unitate terminala pentru protoxid de azot cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru aer comprimat medical 4 bar cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2 – prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza visual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</li> <li>- 1 unitate terminala pentru aer comprimat medical 7 bar cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2 – prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza visual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</li> <li>- 1 unitate terminala pentru vacuum cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru dioxid de carbon cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru evacuarea gazelor anestezice in exteriorul salii, cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> </ul> <p>Prizele sa fie marcate distinct conform SR EN ISO 32</p>

	<p>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE- circuit electric principal de culoare alba</p>
	<p>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE- circuit electric secundar de culoare verde</p> <p>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE- circuit electric de rezerva de culoare portocalie</p> <p>- 6 prize echipotential</p> <p>Accesorii:</p> <p>-1 Set accesorii fluide medicale (oxigenator + aspirator) pentru adulti format din: echipament de oxigenoterapie si aspirator de secretii</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Unitatea terminala va fi identificata prin etichetare cu cod de culoare si prin simbolul gazului</p> <p>Unitatea terminala sa fie prevazuta cu cupla rapida pentru conectare si sa accepte numai conectorul specific gazului respectiv</p> <p>Unitatea terminala livrata in carcasa din plastic, cu montaj ingropat in perete</p> <p>Se livreaza impreuna cu furtun, elemente de conectare si fittinguri</p> <p>Prevazuta cu teava pentru racordarea la instalatia de gaze medicale</p> <p>Teava sa fie obturata impotriva patrunderii prafului cu dop din plastic</p> <p>Prizele de gaze medicale vor fi fara elemente feromagnetice</p> <p>Tevile pentru conectarea la instalatia de gaze, se vor identifica prin etichetare cu simbolul gazului respectiv</p> <p>Tevile se vor proteja impotriva patrunderii prafului cu dopuri din plastic</p> <p>Prizele electrice se vor fabrica din material antibacterian</p>
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Prizele vor fi fabricate conform standardelor SR EN ISO 11197, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2</p> <p>Toate prizele de gaze vor fi standard BS si vor fi marcate distinct conform SR EN ISO 9170-1</p> <p>Tevile pentru gaze medicale sunt fabricate din cupru medical, conform standardului SR EN 13348</p>
	<p>Bara eurorail pentru accesorii fabricata conform standardului SR EN ISO 19054</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</p> <p>In mod obligatoriu, unitatea terminala (priza) trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul, nu numai componentele)</p>



Specificatii tehnice nr. IGM 5

Echipament: Rampa orizontala de rezerva –  
 Sala de operatii (O2, N2O, A4, V, CO2, AGSS)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Sistem de prize gaze medicale cu montaj ingropat in sistemul de pereti modulari - Sala de operatii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 unitate terminala pentru oxigen medical cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2 – prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza visual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</li> <li>- 1 unitate terminala pentru protoxid de azot cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru aer comprimat medical 4 bar cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2 – prevazuta cu LED indicator integrat sau sistem ce alarmeaza visual in cazul scaderii sau depasirii presiunii de lucru</li> <li>- 1 unitate terminala pentru vacuum cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru dioxid de carbon cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> <li>- 1 unitate terminala pentru evacuarea gazelor anestezice in exteriorul salii, cu montare ingropata in perete - standard DIN13260-2</li> </ul> <p>Prizele sa fie marcate distinct conform SR EN ISO 32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE- circuit electric principal de culoare alba</li> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE- circuit electric secundar de culoare verde</li> <li>- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE- circuit electric de rezerva de culoare portocalie</li> <li>- 6 prize echipotential</li> </ul> <p>Accesorii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 Set accesorii fluide medicale (oxigenator + aspirator) pentru adulti format din: echipament de oxigenoterapie si aspirator de secretii</li> </ul>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Unitatea terminala va fi identificata prin etichetare cu cod de culoare si prin simbolul gazului</p> <p>Unitatea terminala sa fie prevazuta cu cupla rapida pentru conectare si sa accepte numai conectorul specific gazului respectiv</p> <p>Unitatea terminala livrata in carcasa din plastic, cu montaj ingropat</p>

	<p>in perete                  Se livreaza impreuna cu furtun, elemente de conectare si fittinguri                  Prevazuta cu teava pentru racordarea la instalatia de gaze medicale                  Teava sa fie obturata impotriva patrunderii prafului cu dop din plastic                  Prizele de gaze medicale vor fi fara elemente feromagnetice                  Tevile pentru conectarea la instalatia de gaze, se vor identifica prin etichetare cu simbolul gazului respectiv                  Tevile se vor proteja impotriva patrunderii prafului cu dopuri din plastic                  Prizele electrice se vor fabrica din material antibacterian</p>
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b>                  Prizele vor fi fabricate conform standardelor SR EN ISO 11197, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2                  Toate prizele de gaze vor fi standard BS si vor fi marcate distinct conform SR EN ISO 9170-1                  Tevile pentru gaze medicale sunt fabricate din cupru medical, conform standardului SR EN 13348</p> <p>Bara eurorail pentru accesorii fabricata conform standardului SR EN ISO 19054                  Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485                  In mod obligatoriu, unitatea terminala (priza) trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul, nu numai componentele)</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 6

Echipament: Cutie metalica cu robineti de sectorizare pentru 2 gaze medicale (O<sub>2</sub>, V)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b>                      Ansamblul este compus din:                      - 1 x cutie metalica cu usa de vizitare                      Dimensiuni: min.345 x 455 x 100mm                      - 2 x olandez G1/2" / Ø12mm din alama sau bronz                      - 2 x olandez G1/2" / Ø15mm din alama sau bronz                      - 2 x robinet G1/2" curatat si degresat, compatibil cu oxigenul                      - teava cupru medical EN 13348 Ø 12 - 14m, Ø 15 - 7m</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>                      Se livreaza preasablata, ambalata, curatata si degreasata</p>

3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b> Teava cupru medical, conform standardului SR EN 13348
---	---

Specificatii tehnice nr. IGM 7

Echipament: Cutie metalica cu robineti de sectorizare  
pentru 4 gaze medicale (2xO<sub>2</sub>, A4, V)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b> Ansamblul este compus din: - 1 x cutie metalica cu usa de vizitare Dimensiuni: min.530x455x100mm - 6 x olandez G1/2" / Ø12mm din alama sau bronz - 2 x olandez G1/2" / Ø15mm din alama sau bronz - 4 x robinet G1/2" curatat si degresat, compatibil cu oxigenul - teava cupru medical EN 13348 Ø 12 - 21m, Ø 15 - 7m
2	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b> Se livreaza preasamblata, ambalata, curatata si degreasata
3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b> Teava cupru medical, conform standardului SR EN 13348

Specificatii tehnice nr. IGM 8

Echipament: Cutie metalica cu robineti de sectorizare  
pentru 5 gaze medicale (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, A4, V, CO<sub>2</sub>)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b> Ansamblul este compus din: - 2 x cutie metalica cu usa de vizitare Dimensiuni: min.2x345 x 455 x 100mm - 8 x olandez G1/2" / Ø12mm din alama sau bronz - 2 x olandez G1/2" / Ø15mm din alama sau bronz - 5 x robinet G1/2" curatat si degresat, compatibil cu oxigenul - teava cupru medical EN 13348 Ø 12 - 35m, Ø 15 - 7m
2	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b> Se livreaza preasamblata, ambalata, curatata si degreasata

3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b> Teava cupru medical, conform standardului SR EN 13348
---	---

Specificatii tehnice nr. IGM 9

Echipament: Cutie metalica cu robineti de sectorizare pentru 6 gaze medicale (O2, N2O, A4, A7, V, CO2)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b> Ansamblul este compus din: - 2 x cutie metalica cu usa de vizitare Dimensiuni: min.2x345 x 455 x 100mm - 10 x olandez G1/2" / Ø12mm din alama sau bronz - 2 x olandez G1/2" / Ø15mm din alama sau bronz - 6 x robinet G1/2" curatat si degresat, compatibil cu oxigenul - teava cupru medical EN 13348 Ø 12 - 35m, Ø 15 - 7m
2	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b> Se livreaza preasamblata, ambalata, curatata si degreasata
3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b> Teava cupru medical, conform standardului SR EN 13348

Specificatii tehnice nr. IGM 10

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali:</b> Tablou de alarmare zonala pentru Oxigen si Vacuum Tabloul va fi prevazut cu modul de alarmare cu microprocesor integrat in tablou; alarmare vizuala si acustica pentru cele 2 gaze medicale: Oxigen si Vacuum Tabloul va fi prevazut cu sistem de alarmare acustica si vizuala in cadrul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru: (indicatoare digitale sau analogice pentru vizualizarea presiunii gazelor medicale) a ) presiune de lucru peste limita – Lumina Rosie b ) presiune de lucru sub limita – Lumina Rosie c ) presiune de lucru normala – Lumina Verde d ) buton de resetare pentru intreruperea sunetului alarmei e ) buton de test pentru verificarea alarmelor Tabloul va fi prevazut cu manometre pentru monitorizarea fiecarui gaz

	Tabloul va fi prevazut cu robineti pentru oprirea alimentarii cu gaze in caz de avarie
	Tabloul va fi prevazut cu sistem de conectare pentru cuplarea sursei de rezerva (butelie) in caz de avarie
	Montajul tabloului de alarmare si control se va face incastrat in peretele de rigips.
<b>2</b>	<b><i>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</i></b>
	Panoul va fi prevazut cu:
	<i>1. Tevi de conectare</i>
	Sa permita conectarea blocului de control la reseaua de distributie a gazelor medicale.
	<i>2. Robineti de inchidere (avarie):</i>
	Sa permita intreruperea alimentarii in reseaua de distributie .
	Cate un robinet pentru fiecare gaz medical.
	<i>3. Alimentare de urgenta</i>
	Sa permita cuplarea directa a unei surse suplimentare (butelie) pentru alimentarea retelei in cazuri de urgenta (livrari de intretinere sau defectiuni)
	<i>4. Manometre</i>
	Individuale pentru fiecare gaz controlat
	Scala de masurare 0 - 16 bar
	<i>5. Unitatea de alarmare</i>
	Senzori de presiune, pentru fiecare gaz medical pentru masurarea presiunii curente in instalatie.
	Senzor de debit pentru Oxigen medical pentru masurarea debitului in timp real si transmiterea catre sistemul de management si control.
	Posibilitatea de monitorizare pana la 2 senzori de presiune pentru 2 gaze diferite
	Posibilitatea de programare a limitelor maxime si minime de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Afisaj cu led pentru afisarea parametrilor de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Sa asigure alarmarea pentru variatii mai mari de +/- 20% a presiunii de lucru
	Alarmarea sa fie acustica si vizuala in caz de avarie cu indicarea gazului iesit din parametrii normali de functionare
	Posibilitatea anularii temporare a alarmei acustice (pentru remedierea defectiunii).
	Repetarea alarmarii la min 12 minute pana la remedierea defectelor constatate
	Buton de testare a functionarii tabloului.
	Meniu in limba engleza
	Posibilitatea conectarii la PC prin RS 232

	<i>6. Carcasa</i>
	Carcasa metalica din otel rezistenta la coroziune
	Carcasa metalica prevazuta cu usa cu cheie si cu sistem de deschidere in cazuri urgente, prin lovire
<b>3</b>	<b><i>Conditii privind performanta cu standardele relevante</i></b>
	Tevi din cupru medical conforme cu SR EN 13348.
	Conform EN 739, panoul trebuie sa fie prevazut cu conectori NIST pentru alimentarea de urgenta.
	Tablou de control si alarmare pentru gaze medicale sa fie in conformitate cu standardele EN ISO 7396-1, HTM 02-01.
	In mod obligatoriu, tabloul trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul nu numai componentele) si sa respecte standardele ISO 9001/2000, ISO 13485/2003

Specificatii tehnice nr. IGM 11

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b><i>Parametrii tehnici si functionali:</i></b>
	Tablou de alarmare zonala pentru Oxigen, Aer comprimat Vacuum
	Tabloul va fi prevazut cu modul de alarmare cu microprocesor integrat in tablou; alarmare vizuala si acustica pentru cele 3 gaze medicale: Oxigen, Aer comprimat, Vacuum
	Tabloul va fi prevazut cu sistem de alarmare acustica si vizuala in cadrul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru : (indicatoare digitale sau analogice pentru vizualizarea presiunii gazelor medicale)
	a) presiune de lucru peste limita – Lumina Rosie b) presiune de lucru sub limita – Lumina Rosie c) presiune de lucru normala – Lumina Verde d) buton de resetare pentru intreruperea sunetului alarmei e) buton de test pentru verificarea alarmelor
	Tabloul va fi prevazut cu manometre pentru monitorizarea fiecarui gaz
	Tabloul va fi prevazut cu robineti pentru oprirea alimentarii cu gaze in caz de avarie
	Tabloul va fi prevazut cu sistem de conectare pentru cuplarea sursei de rezerva (butelie) in caz de avarie
	Montajul tabloului de alarmare si control se va face incastrat in peretele de rigips.
2	<b><i>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</i></b>
	Panoul va fi prevazut cu:
	1. Tevi de conectare

	Sa permita conectarea blocului de control la reseaua de distributie a gazelor medicale.
	<i>2. Robineti de inchidere (avarie):</i>
	Sa permita intreruperea alimentarii in reseaua de distributie .
	Cate un robinet pentru fiecare gaz medical.
	<i>3. Alimentare de urgenta</i>
	Sa permita cuplarea directa a unei surse suplimentare (butelie) pentru alimentarea retelei in cazuri de urgenta (livrari de intretinere sau defectiuni)
	<i>4. Manometre</i>
	Individuale pentru fiecare gaz controlat
	Scala de masurare 0 - 16 bar
	<i>5. Unitatea de alarmare</i>
	Senzori de presiune, pentru fiecare gaz medical pentru masurarea presiunii curente in instalatie.
	Senzor de debit pentru Oxigen medical pentru masurarea debitului in timp real si transmiterea catre sistemul de management si control.
	Posibilitatea de monitorizare pana la 2 senzori de presiune pentru 2 gaze diferite
	Posibilitatea de programare a limitelor maxime si minime de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Afisaj cu led pentru afisarea parametrilor de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Sa asigure alarmarea pentru variatii mai mari de +/- 20% a presiunii de lucru
	Alarmarea sa fie acustica si vizuala in caz de avarie cu indicarea gazului iesit din parametrii normali de functionare
	Posibilitatea anularii temporare a alarmei acustice (pentru remedierea defectiunii).
	Repetarea alarmarii la min 12 minute pana la remedierea defectelor constatate
	Buton de testare a functionarii tabloului.
	Meniu in limba engleza
	Posibilitatea conectarii la PC prin RS 232
	<i>6. Carcasa</i>
	Carcasa metalica din otel rezistenta la coroziune
	Carcasa metalica prevazuta cu usa cu cheie si cu sistem de deschidere in cazuri urgente, prin lovire
<b>3</b>	<b><i>Conditii privind performanta cu standardele relevante</i></b>
	Tevi din cupru medical conforme cu SR EN 13348.
	Conform EN 739, panoul trebuie sa fie prevazut cu conectori NIST pentru alimentarea de urgenta.



	Tablou de control si alarmare pentru gaze medicale sa fie in conformitate cu standardele EN ISO 7396-1, HTM 02-01.
	In mod obligatoriu, tabloul trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE(tot echipamentul nu numai componentele) si sa respecte standardele ISO 9001/2000,ISO 13485/2003

Specificatii tehnice nr. IGM 12

Tablou de alarmare si vizualizare pentru 5 gaze medicale

(O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, A<sub>4</sub>, V, CO<sub>2</sub>)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b>
	2 tablouri de alarmare zonala pentru 6 gaze medicale, respectiv oxigen, protoxid de azot, aer comprimat respirabil, vacuum si dioxid de carbon
	Fiecare tablou va fi prevazut cu modul de alarmare cu microprocesor integrat in panou; alarmare vizuala si acustica pentru cele 3 gaze medicale: oxigen, protoxid de azot, aer comprimat respirabil si aer comprimat instrumentar, vacuum, dioxid de carbon.
	Fiecare tablou va fi prevazut cu sistem de alarmare acustica si vizuala in cadrul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru: (indicatoare digitale sau analogice pentru vizualizarea presiunii gazelor medicale) a ) presiune de lucru peste limita – Lumina Rosie b ) presiune de lucru sub limita – Lumina Rosie c ) presiune de lucru normala – Lumina Verde d ) buton de resetare pentru intreruperea sunetului alarmei e ) buton de test pentru verificarea alarmelor
	Fiecare tablou de alarmare trebuie sa fie echipat cu un display LCD modern, LED-uri si taste pentru utilizarea usoara a meniului care permite monitorizarea usoara a informatiilor
	Fiecare tablou va fi prevazut cu display LCD pe care se vor afisa meniuri ce contin minim informatii despre:
	- nivelul de presiune pentru fiecare gaz medical in parte
	Display-ul LCD va fi prevazut cu taste de operare
	Tastele sensibile la atingere trebuie sa aiba suprafata solida din sticla, rezistenta la zgarieturi si la actionarea substantelor chimice
	- tasta pentru derularea meniului
	- tasta pentru derularea optiunilor din meniu

	- tasta test
	- tasta reset
	Fiecare tablou trebuie sa prezinte interfata pentru conectarea la sistem BMS
	Fiecare tablou va fi prevazut cu manometre pentru monitorizarea fiecarui gaz medical
	Fiecare tablou va fi prevazut cu robineti pentru oprirea alimentarii cu gaze medicale in caz de avarie
	Fiecare tablou va fi prevazut cu sistem de conectare pentru cuplarea sursei de rezerva (butelie) in caz de avarie
	Montajul fiecarui tablou de alarmare si control se va face pe perete pe hol la o inaltime minima de 1500 mm
	<b>Modul de alarmare</b> cu microprocesor integrat pentru alarmare vizuala si acustica pentru cele 6 gaze medicale: oxigen, protoxid de azot, aer comprimat respirabil, aer comprimat instrumentar, vacuum si dioxid de carbon
	Modulul va fi prevazut cu sistem de alarmare acustica si vizuala in cadrul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru: (indicatoare digitale sau analogice pentru vizualizarea presiunii gazelor medicale) a ) presiune de lucru peste limita – Lumina Rosieb ) presiune de lucru sub limita – Lumina Rosiec ) presiune de lucru normala – Lumina Verded ) buton de resetare pentru intreruperea sunetului alarmeie ) buton de test pentru verificarea alarmelor
	Echipat cu un display LCD modern, LED-uri si taste pentru utilizarea usoară a meniului care permite monitorizarea usoară a informatiilor
	Va fi prevazut cu display LCD pe care se vor afisa meniuri ce contin minim informatii despre:
	- nivelul de presiune pentru fiecare gaz in parte
	Display-ul LCD prevazut cu taste de operare.
	Tastele sensibile la atingere au suprafata solida din sticla, rezistenta la zgarieturi si la actionarea substantelor chimice
	- tasta pentru derularea meniului
	- tasta pentru derularea optiunilor din meniu
	- tasta test
	- tasta reset
	Modulul prezinta interfata pentru conectarea la sistem BMS
	Alimentare: 230 V/50Hz, L,N, PE, Putere consumata max. 65 W

	Montajul modulului de alarmare se va face pe perete in interiorul salii de operatii.
2	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>
	Fiecare tablou va fi prevazut cu:
	1. Tevi de conectare
	Sa permita conectarea blocului de control la reseaua de distributie a gazelor medicale
	2. Robineti de inchidere (avarie):
	Sa permita intreruperea alimentarii in reseaua de distributie
	Cate un robinet pentru fiecare gaz medical
	3. Alimentare de urgenta
	Sa permita cuplarea directa a unei surse suplimentare (butelie) pentru alimentarea retelei in cazuri de urgenta (livrari de intretinere sau defectiuni)
	4. Manometre
	Individuale pentru fiecare fluid controlat
	Scala de masurare 0 - 16 bar
	5. Unitatea de alarmare
	Senzori de presiune, pentru fiecare gaz medical pentru masurarea presiunii curente in instalatie
	Posibilitatea de monitorizare pana la 6 senzori de presiune pentru 6 gaze medicale diferite
	Posibilitatea de programare a limitelor maxime si minime de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Afisaj cu led pentru afisarea parametrilor de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Sa se poata asigura alarmarea pentru variatii mai mari de +/- 20% a presiunii de lucru
	Alarmarea sa fie acustica si vizuala in caz de avarie cu indicarea gazului medical iesit din parametrii normali de functionare
	Posibilitatea anularii temporare a alarmei acustice (pentru remedierea defectiunii)
	Repetarea alarmarii la minim 12 minute pana la remedierea defectelor constatate
	Buton de testare a functionarii tabloului
	Meniu in limba romana sau engleza
	Posibilitatea conectarii la PC prin RS 232
	6. Carcasa
	Carcasa metalica din otel, rezistenta la coroziune
	Carcasa metalica prevazuta cu usa cu cheie si cu sistem de deschidere in cazuri urgente, prin lovire

3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b>
	Tevi din cupru medical conform cu SR EN 13348.
	Conform EN 7396-1, Tabloul trebuie sa fie prevazut cu conectori NIST pentru alimentarea de urgenta.
	Fiecare tablou pentru fluide medicale sa fie in conformitate cu standardele EN ISO 7396-1, HTM 02-01.
	In mod obligatoriu, fiecare tablou trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul nu numai componentele) si sa respecte standardele EN ISO 9001, EN ISO 13485

Specificatii tehnice nr. IGM 13

Tablou de alarmare si vizualizare pentru 6 gaze medicale  
 (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, A<sub>4</sub> / A<sub>7</sub>, V, CO<sub>2</sub>)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
1	<b>Parametrii tehnici si functionali</b>
	2 tablouri de alarmare zonala pentru 6 gaze medicale, respectiv oxigen, protoxid de azot, aer comprimat respirabil, aer comprimat instrumentar, vacuum si dioxid de carbon
	Fiecare tablou va fi prevazut cu modul de alarmare cu microprocesor integrat in panou; alarmare vizuala si acustica pentru cele 3 gaze medicale: oxigen, protoxid de azot, aer comprimat respirabil si aer comprimat instrumentar, vacuum, dioxid de carbon.
	Fiecare tablou va fi prevazut cu sistem de alarmare acustica si vizuala in cadrul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru: (indicatoare digitale sau analogice pentru vizualizarea presiunii gazelor medicale) a ) presiune de lucru peste limita – Lumina Rosie b ) presiune de lucru sub limita – Lumina Rosie c ) presiune de lucru normala – Lumina Verde d ) buton de resetare pentru intreruperea sunetului alarmei e ) buton de test pentru verificarea alarmelor
	Fiecare tablou de alarmare trebuie sa fie echipat cu un display LCD modern, LED-uri si taste pentru utilizarea usoara a meniului care permite monitorizarea usoara a informatiilor
	Fiecare tablou va fi prevazut cu display LCD pe care se vor afisa meniuri ce contin minim informatii despre:
	- nivelul de presiune pentru fiecare gaz medical in parte
	Display-ul LCD va fi prevazut cu taste de operare

	Tastele sensibile la atingere trebuie sa aiba suprafata solida din sticla, rezistenta la zgarieturi si la actionarea substantelor chimice
	- tasta pentru derularea meniului
	- tasta pentru derularea optiunilor din meniu
	- tasta test
	- tasta reset
	Fiecare tablou trebuie sa prezinte interfata pentru conectarea la sistem BMS
	Fiecare tablou va fi prevazut cu manometre pentru monitorizarea fiecarui gaz medical
	Fiecare tablou va fi prevazut cu robineti pentru oprirea alimentarii cu gaze medicale in caz de avarie
	Fiecare tablou va fi prevazut cu sistem de conectare pentru cuplarea sursei de rezerva (butelie) in caz de avarie
	Montajul fiecarui tablou de alarmare si control se va face pe perete pe hol la o inaltime minima de 1500 mm
	<b>Modul de alarmare</b> cu microprocesor integrat pentru alarmare vizuala si acustica pentru cele 6 gaze medicale: oxigen, protoxid de azot, aer comprimat respirabil, aer comprimat instrumental, vacuum si dioxid de carbon
	Modulul va fi prevazut cu sistem de alarmare acustica si vizuala in cadrul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru: (indicatori digitale sau analogice pentru vizualizarea presiunii gazelor medicale) a ) presiune de lucru peste limita – Lumina Rosieb ) presiune de lucru sub limita – Lumina Rosiec ) presiune de lucru normala – Lumina Verded ) buton de resetare pentru intreruperea sunetului alarmeie ) buton de test pentru verificarea alarmelor
	Echipat cu un display LCD modern, LED-uri si taste pentru utilizarea usoară a meniului care permite monitorizarea usoară a informatiilor
	Va fi prevazut cu display LCD pe care se vor afisa meniuri ce contin minim informatii despre:
	- nivelul de presiune pentru fiecare gaz in parte
	Display-ul LCD prevazut cu taste de operare.
	Tastele sensibile la atingere au suprafata solida din sticla, rezistenta la zgarieturi si la actionarea substantelor chimice

	- tasta pentru derularea meniului
	- tasta pentru derularea optiunilor din meniu
	- tasta test
	- tasta reset
	Modulul prezinta interfata pentru conectarea la sistem BMS
	Alimentare: 230 V/50Hz, L,N, PE, Putere consumata max. 65 W
	Montajul modulului de alarmare se va face pe perete in interiorul salii de operatii.
2	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>
	Fiecare tablou va fi prevazut cu:
	1. Tevi de conectare
	Sa permita conectarea blocului de control la retea de distributie a gazelor medicale
	2. Robineti de inchidere (avarie):
	Sa permita intreruperea alimentarii in retea de distributie
	Cate un robinet pentru fiecare gaz medical
	3. Alimentare de urgenta
	Sa permita cuplarea directa a unei surse suplimentare (butelie) pentru alimentarea retelei in cazuri de urgenta (livrari de intretinere sau defectiuni)
	4. Manometre
	Individuale pentru fiecare fluid controlat
	Scala de masurare 0 - 16 bar
	5. Unitatea de alarmare
	Senzori de presiune, pentru fiecare gaz medical pentru masurarea presiunii curente in instalatie
	Posibilitatea de monitorizare pana la 6 senzori de presiune pentru 6 gaze medicale diferite

	Posibilitatea de programare a limitelor maxime si minime de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Afisaj cu led pentru afisarea parametrilor de presiune a gazelor medicale pe fiecare gaz in parte
	Sa se poata asigura alarmarea pentru variatii mai mari de +/- 20% a presiunii de lucru
	Alarmarea sa fie acustica si vizuala in caz de avarie cu indicarea gazului medical iesit din parametrii normali de functionare
	Posibilitatea anularii temporare a alarmei acustice (pentru remedierea defectiunii)
	Repetarea alarmarii la minim 12 minute pana la remedierea defectelor constatate
	Buton de testare a functionarii tabloului
	Meniu in limba romana sau engleza
	Posibilitatea conectarii la PC prin RS 232
	6. Carcasa
	Carcasa metalica din otel, rezistenta la coroziune
	Carcasa metalica prevazuta cu usa cu cheie si cu sistem de deschidere in cazuri urgente, prin lovire
3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b>
	Tevi din cupru medical conform cu SR EN 13348.
	Conform EN 7396-1, Tabloul trebuie sa fie prevazut cu conectori NIST pentru alimentarea de urgenta.
	Fiecare tablou pentru fluide medicale sa fie in conformitate cu standardele EN ISO 7396-1, HTM 02-01.
	In mod obligatoriu, fiecare tablou trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul nu numai componentele) si sa respecte standardele EN ISO 9001, EN ISO 13485

Specificatii tehnice nr. IGM 14

*Sistem de management al gazelor medicale O2*

Nr. Crt.	Specificatii tehnice	
0	1	

1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Sistemul de management al gazelor medicale O2 se va conecta la toate tablourile de alarmare si monitorizare ale gazelor medicale de pe hol prevazute in listele de cantitati</p> <p><b>a) PC</b> pentru achizitia si vizualizarea datelor din sistemul central de gaze medicale</p> <p><b>b) Software</b> pentru monitorizarea si managementul gazelor medicale</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p><b>a) PC pentru achizitia, stocarea si vizualizarea datelor din sistemul central de gaze medicale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- configuratie minimala ce permite utilizarea tehnologiei CAN-BUS, respectiv:</li><li>- sistem de operare Windows XP SP3 sau variante ce au urmat acestui sistem</li><li>- Microsoft.NET Framework 2.0 SP2</li><li>- Microsoft.NET Framework 4.0</li><li>- USB 2.0</li><li>- interfata USB - CAN instalata extern pe un port USB 2.0</li></ul> <p><b>b) Software</b> pentru monitorizarea si managementul gazelor medicale (O2)</p> <p>Sistemul software sa asigure:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- monitorizarea centralizata (dintr-un singur loc) a sistemului de gaze medicale pentru o buna gestionare a consumului de gaze medicale, implicit costurile aferente acestor consumuri</li><li>- vizualizarea parametrilor de functionare (presiune, debit, temperatura) a sistemului de gaze medicale in fiecare punct de consum unde sunt instalate tablourile de control si alarmare</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- conectarea ulterioara la sistem a altor puncte de control (tablouri de control si alarmare)</li><li>- vizualizarea in timp real a presiunii si debitului pentru oxigen si pe fiecare punct de control</li></ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>- alarmarea prin mesaje text de avertizare, cu activitate sonora, care descriu zona/zonile si gazul / gazele medicale ale caror parametrii sunt in afara limitelor prestabilite</li></ul>



- analiza costurilor privind consumul de oxigen pe sectii sau pe cladiri separate ale spitalului (in punctele de control) prin prezentarea de:
  - tabele cu grafice si statistici ale evolutiilor presiunilor pe interval de timp
  - tabele cu grafice si statistici ale evolutiilor debitelor pe interval de timp
  - monitorizarea si managementul centralizat al sistemului de oxigen prin afisarea intr-un singur ecran a:
    - listei punctelor de control: statiile de gaze medicale, tabloul general de control si alarmare; tablouri de control si alarmare zonale (cladiri / nivele / sectii etc)
    - listei gazelor medicale monitorizate
    - listei tuturor evenimentelor primite de la punctele de control (modulele electronice conectate in retea gazelor medicale monitorizate)
    - accesul la date a unuia sau mai multor utilizatori, cu ajutorul parolelor emise de administratorul de sistem, pentru evitarea accesului persoanelor neautorizate
    - posibilitatea transmiterii informatiilor prin internet, precum si service de la distanta
    - permita integrarea si compatibilitatea cu alte sisteme de retea (SAP, Navison etc) si BMS-uri

**Conditii privind performanta cu standardele relevante**

Producatorul va avea implementat certificat de calitate EN ISO 9001/EN ISO 13485 sau echivalente cu acestea

- 3 Dispozitivele medicale trebuie să îndeplinească cerințele directivei 93/42 EEC. Se va prezenta certificatul CE emis de un organism notificat sau Declaratia de conformitate a producatorului privind dispozitivul medical oferat, in copie

Specificatii tehnice nr. IGM 15

Statie centrala de O2 - 2x10 butelii

Nr. Crt.	Specificatii tehnice	
0	1	3
1	Parametrii tehnici si functionali	

	<p>Statie centrala pentru 2 grupuri de cate 10 butelii de oxigen, cu comutare automata ce permite si conectarea unei a treia sursa de alimentare (stocator)</p> <p>Configuratie :</p> <p>Prevazut cu panou de comanda si control montat in carcasa metalica rezistenta la coroziune</p> <p>Distribuitor conectare butelii</p> <p>Racord pentru presiune inalta intre grupul de butelii</p> <p>Racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare</p> <p>Tija metalica cu fixare pe perete si lanturi pentru fixarea buteliilor</p>
<p><b>2</b></p>	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Capacitate: min. 50 mc/h</p> <p>P1 max = 300 bar</p> <p>P2 = 0 - 10 bar</p> <p>Presiunea gazului livrat de statie : intre 0 - 10 bar</p> <p>Sistemul de comanda si control sa contina :</p> <p>Treapta 1 - 2 reductoare inalta presiune pentru fiecare ramura de butelii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reductorul de inalta presiune prevazut cu manometre indicator 0 - 400 bar</li> <li>- reductorul de inalta presiune prevazut cu traductor de presiune in-put, respectiv traductor de presiune out-put.</li> </ul> <p>( 4-20mA / acuratete 0,5 % )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- supapa de siguranta</li> <li>- valva pneumatica de comutare automata de pe ramura de butelii in lucru pe ramura de buteli ce se afla in stand-by</li> </ul> <p>Obligatoriu in momentul in care ramura de lucru, presiunea este de aproximativ 10 -12 bar valva va trebui sa comute automat pe ramura aflata in stand-by.</p> <p>Treapta 2 - 2 reductoare de joasa presiune montate in by-pass, prevazute cu robineti de izolare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 modulul de iesire prevazut cu :</li> <li>- manometru indicator 0-16 bar</li> <li>- supapa de sigurantareglata la 6 bar</li> <li>- traductor de presiune 4- 20 mA/ acuratete 0,5 %</li> <li>- prevazut cu robinet de conectare la retea DN 15</li> </ul>

Toate componentele ce fac legatura intre echipamentele prezentate mai sus vor fi din cupru.

Racorduri spiralate din teava de cupru pentru racordarea buteliilor la capul de conectare

Carcasa metalica compusa din :

- panou de fixare sunt montate de componente ce alcatuiesc sistemul de comanda si control al statiei si capac frontal rabatabil
- capacul frontal prevazut cu sistem pneumatic de mentinere in pozitia "DESCHIS" in cazul interventiilor de tip service/mentenata

Sistemul de comanda si control prevazut cu :

- modul digital pentru alarmare acustica si vizuala ,monitorizarea presiunilor prin afisarea digitala a valorilor masurate cu ajutorul senzorilor de presiune
- modulul va fi prevazut cu afisaji LCD cu touch screen, si LED -uri indicatoare

Displayul prevazut cu afisaji LCD pentru :

- presiunea de lucru
- presiunea din ramura dreapta a buteliilor
- presiunea din ramura stanga a buteliilor de

oxigen

Prevazut cu semnalizare vizual luminoasa si acustica in caz de avarie

- indicatoare de lumina cu LED ce trebuie sa fie vazute de la o distanta de minim 4 m. În cazul unei erori, LED-urile vor trebui sa "clipeasca" cu o frecventa de (0.5 s ON –0.5s OFF).

Pentru semnalizare vizual acutica " Presiune de lucru "

- presiunea normala - afisaj LED verde
- presiune scazuta - se va activa alarma vizuala de culoare rosie LDE rosu
- presiune ridicata - se va activa alarma vizuala de culoare rosie - LDE rosu

Afisajul vizual luminos pentru "ramura stanga a buteliilor de oxigen" va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- prevazut cu indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- prevazut cu indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile de oxigen sunt goale.
- prevazut cu indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Afisajul vizual luminos pentru "ramura dreapta a buteliilor " va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile sunt goale.
- indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Afisajul vizual luminos pentru "ramura stanga a buteliilor " va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile sunt goale.
- indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Modul de control va fi prevazut cu : TASTA TAB pentru "derulare MENU" TASTA SAGEATA JOS ce va permite derularea în jos prin optiunile meniului TASTA TEST activează semnalul acustic si toate LEDurile instalate în sistemul electronic timp de aproximativ 3 secunde si trebuie sa confirme in acelasi timp optiunile selectate din submeniuri. TASTA RESET opreste alarma timp de aproximativ 12 min. si trebuie sa permita revenirea la meniul anterior.

MENIU modul de control :

- sa poata vizualiza digital in timp real, presiunea de lucru, presiunea din ramura dreapta, presiunea din ramura stanga a buteliilor
- sa pota vizualiza " curba graficului de presiune " pe zi sau luna.
- sa pota vizualiza/modifica date generale ( temperatura, data, ora, schimbrae cod PIN )

Dimensiuni de gabarit al panoului de comanda si control

aproximativ : 850 x 510 x 150 mm

Teava de legatura pentru oxigen medical minim 10 m

Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348

Diametrul tevii minim 1 mm grosime

Degresata si decapata fara pelicula de oxid de cupru

Debitata la dimensiuni fixe si inchisa ermetic la capete

<b>3</b>	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <hr/> <p>Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p> <hr/> <p>Statia de butelii va fi fabricata in conform standardelor: EN ISO 7396-1 si HTM02-01</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de mamagemet al calitati conform ISO 13485</p> <p>In mod obligatoriu, statia trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE</p>
----------	---

Specificatii tehnice nr. IGM 16

Statie centrala de butelii de N2O - 2 x 6 butelii

Nr. Crt.	Specificatii tehnice	
0	<b>1</b>	
<b>1</b>	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Statie centrala cu 2 grupuri de cate 6 butelii de protoxid de azot, cu comutare automata</p> <p>Configuratie :</p> <p>Prevazut cu panou de comanda si control montat in carcasa metalica rezistenta la coroziune</p> <p>Distribuitoare conectare butelii</p> <p>Racord pentru presiune inalta intre grupul de butelii</p> <p>Racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare</p> <p>Tija metalica cu fixare pe perete si lanturi pentru fixarea buteliilor</p> <p>Sistem de cantarire pentru monitorizarea buteliilor</p>	
<b>2</b>	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Capacitate: min. 30 mc/h</p> <p>P1 max = 100 bar</p> <p>P2 = 0 - 10 bar</p> <p>Presiunea gazului livrat de statie: intre 0 - 10 bar</p> <p>Sistemul de comanda si control sa contina :</p> <p>Treapata 1 - 2 reductoare inalta presiune pentru fiecare ramura de butelii</p>	

- reductorul de inalta presiune prevazut cu manometre indicator 0 -160 bar  
- reductorul de inalta presiune prevazut cu traductor de presiune in-put, respectiv traductor de presiune out-put.  
( 4-20mA / acuratete 0,5 % )  
- supapa de siguranta

- valva pneumatica de comutare automata de pe ramura de butelii in lucru pe ramura de buteli ce se afla in stand-by  
Obligatori in momentul in care ramura de lucru, presiunea este de aproximativ 10 -12 bar valva va trebui sa comute automat pe ramura aflata in stand-by.

Treapta 2 - 2 reductoare de joasa presiune montate in by-pass, prevazute cu robineti de izolare.

- 1 modulul de iesire prevazut cu :  
- manometru indicator 0-16 bar  
- supapa de sigurantareglata la 6 bar  
- traductor de presiune 4- 20 mA/ acuratete 0,5 %  
  
- prevazut cu robinet de conectare la retea DN 15

Toate componentele ce fac legatura intre echipamentele prezentate mai sus vor fi din cupru.

Racorduri spiralate din teava de cupru pentru racordarea buteliilor la capul de conectare

Carcasa metalica compusa din :  
- panou de fixare sunt montate de componente ce alcatuiesc sistemul de comanda si control al statiei si capac frontal rabatabil  
- capacul frontal prevazut cu sistem pneumatic de mentinere in pozitia "DESCHIS" in cazul interventiilor de tip service/mentenata

Sistemul de comanda si control prevazut cu :

- modul digital pentru alarmare acustica si vizuala ,monitorizarea presiunilor prin afisarea digitala a valorilor masurate cu ajutorul senzorilor de presiune  
  
- modulul va fi prevazut cu afisaji LCD cu touch screen, si LED -uri indicatoare

Displayul prevazut cu afisaji LCD pentru :

- presiunea de lucru
- presiunea din ramura dreapta a buteliilor
- presiunea din ramura stanga a buteliilor de oxigen

Prevazut cu semnalizare vizual luminoasa si acustica in caz de avarie

- indicatoare de lumina cu LED ce trebuie sa fie vazute de la o distanta de minim 4 m.
- În cazul unei erori, LED-urile vor trebui sa "clipeasca" cu o frecventa de (0.5 s ON –0.5s OFF).

Pentru semnalizare vizual acustica " Presiune de lucru "- presiunea normala - afisaj LED verde- presiune scazuta - se va activa alarma vizuala de culoare rosie LED rosu- presiune ridicata - se va activa alarma vizuala de culoare rosie - LED rosu

Afisajul vizual luminos pentru "ramura stanga a buteliilor de oxigen" va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- prevazut cu indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- prevazut cu indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile de oxigen sunt goale.
- prevazut cu indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Afisajul vizual luminos pentru "ramura dreapta a buteliilor " va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile sunt goale.
- indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Afisajul vizual luminos pentru "ramura stanga a buteliilor " va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile sunt goale.
- indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

	<p>Modul de control va fi prevazut cu :</p> <p>TASTA TAB pentru "derulare MENUU"</p> <p>TASTA SAGEATA JOS ce va permite derularea în jos prin optiunile meniului</p> <p>TASTA TEST activează semnalul acustic si toate LEDurile instalate în sistemul electronic timp de aproximativ 3 secunde si trebuie sa confirme in acelasi timp optiunile selectate din submeniuri.</p> <p>TASTA RESET opreste alarma timp de aproximativ 12 min. si trebuie sa permita revenirea la meniul anterior.</p> <p>MENIU modul de control :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa poata vizualiza digital in timp real, presiunea de lucru, presiunea din ramura dreapta, presiunea din ramura stanga a buteliilor</li> <li>- sa pota vizualiza " curba graficului de presiune " pe zi sau luna.</li> <li>- sa pota vizualiza/modifica date generale ( temperatura, data, ora, schimbrae cod PIN )</li> </ul> <p>Dimensiuni de gabarit al panoului de comanda si control aproximativ : 850 x 510 x 150 mm</p> <p>Teava de legatura pentru oxigen medical minim 10 m</p>
	<p>Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p> <p>Diametrul tevii minim 1 mm grosime</p> <p>Degresata si decapata fara pelicula de oxid de cupru</p> <p>Debitata la dimensiuni fixe si inchisa ermetic la capete</p>
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p> <p>Statia de butelii va fi fabricata in conform standardelor: EN ISO 7396-1 si HTM02-01</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de mamagemet al calitati conform ISO 13485</p> <p>In mod obligatoriu, statia trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE</p>



Statie centrala de butelii de CO2 - 2 x 6 butelii

Nr. Crt.	Specificatii tehnice	
0	1	
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Statie centrala cu 2 grupuri de cate 6 butelii de dioxid de carbon, cu comutare automata</p> <p>Configuratie :</p> <p>Prevazut cu panou de comanda si control montat in carcasa metalica rezistenta la coroziune</p> <p>Distribuator conectare butelii</p> <p>Racord pentru presiune inalta intre grupul de butelii</p> <p>Racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare</p> <p>Tija metalica cu fixare pe perete si lanturi pentru fixarea buteliilor</p> <p>Sistem de cantarire pentru monitorizarea buteliilor</p>	
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Capacitate: min. 30 mc/h</p> <p>P1 max = 100 bar</p> <p>P2 = 0 - 10 bar</p> <p>Presiunea gazului livrat de statie : intre 0 - 10 bar</p> <p>Sistemul de comanda si control sa contina :</p> <p>Treapta 1 - 2 reductoare inalta presiune pentru fiecare ramura de butelii</p>	
	<p>- reductorul de inalta presiune prevazut cu manometre indicator 0 -160 bar</p> <p>- reductorul de inalta presiune prevazut cu traductor de presiune in-put, respectiv traductor de presiune out-put.                      ( 4-20mA / acuratete 0,5 % )</p> <p>- supapa de siguranta</p>	
	<p>- valva pneumatica de comutare automata de pe ramura de butelii in lucru pe ramura de butelii ce se afla in stand-by</p> <p>Obligativu in momentul in care ramura de lucru, presiunea este de aproximativ 10 -12 bar valva va trebui sa comute automat pe ramura aflata in stand-by.</p> <p>Treapta 2 - 2 reductoare de joasa presiune montate in</p>	

by-pass, prevazute cu robineti de izolare.

- 1 modulul de iesire prevazut cu :
  - manometru indicator 0-16 bar
  - supapa de sigurantareglata la 6 bar
  - traductor de presiune 4- 20 mA/ acuratete 0,5 %
- prevazut cu robinet de conectare la retea DN 15

Toate componentele ce fac legatura intre echipamentele prezentate mai sus vor fi din cupru.

Racorduri spiralate din teava de cupru pentru racordarea buteliilor la capul de conectare

Carcasa metalica compusa din :

- panou de fixare sunt montate de componente ce alcatuiesc sistemul de comanda si control al statiei si capac frontal rabatabil
- capacul frontal prevazut cu sistem pneumatic de mentinere in pozitia "DESCHIS" in cazul interventiilor de tip service/mentenata

Sistemul de comanda si control prevazut cu :

- modul digital pentru alarmare acustica si vizuala , monitorizarea presiunilor prin afisarea digitala a valorilor masurate cu ajutorul senzorilor de presiune

- modulul va fi prevazut cu afisaji LCD cu touch screen, si LED -uri indicatoare

Displayul prevazut cu afisaji LCD pentru :

- presiunea de lucru
- presiunea din ramura dreapta a buteliilor
- presiunea din ramura stanga a buteliilor de oxigen

Prevazut cu semnalizare vizual luminoasa si acustica in caz de avarie

- indicatoare de lumina cu LED ce trebuie sa fie vazute de la o distanta de minim 4 m.
- În cazul unei erori, LED-urile vor trebui sa "clipeasca" cu o frecventa de (0.5 s ON –0.5s OFF).

Pentru semnalizare vizual acustica " Presiune de lucru "-  
presiunea normala - afisaj LED verde- presiune scazuta - se va activa alarma vizuala de culoare rosie LED rosu-  
presiune ridicata - se va activa alarma vizuala de culoare rosie - LED rosu

Afisajul vizual luminos pentru "ramura stanga a buteliilor de oxigen" va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- prevazut cu indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- prevazut cu indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile de oxigen sunt goale.
- prevazut cu indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Afisajul vizual luminos pentru "ramura dreapta a buteliilor " va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile sunt goale.
- indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Afisajul vizual luminos pentru "ramura stanga a buteliilor " va cuprinde urmatoarele indicatoare:

- indicator luminis de culoare verde pe parcursul functionarii
- indicator luminos de culoare galbena in cazul in care buteliile sunt goale.
- indicator luminos de culoare rosie in cazul in care presiunea este prea mare.

Modul de control va fi prevazut cu :

TASTA TAB pentru "derulare MENUU"

TASTA SAGEATA JOS ce va permite derularea în jos prin optiunile meniului

TASTA TEST activează semnalul acustic si toate LEDurile instalate în sistemul electronic timp de aproximativ 3 secunde si trebuie sa confirme in acelasi timp optiunile selectate din submeniuri.

TASTA RESET opreste alarma timp de aproximativ 12 min. si trebuie sa permita revenirea la meniul anterior.

MENIU modul de control :

- sa poata vizualiza digital in timp real, presiunea de lucru, presiunea din ramura dreapta, presiunea din ramura stanga a buteliilor
- sa pota vizualiza " curba graficului de presiune " pe zi sau luna.
- sa pota vizualiza/modifica date generale ( temperatura, data, ora, schimbrae cod PIN )

Dimensiuni de gabarit al panoului de comanda si control

aproximativ : 850 x 510 x 150 mm

Teava de legatura pentru oxigen medical minim 10 m

<p>Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p> <p>Diametrul tevii minim 1 mm grosime</p> <p>Degresata si decapata fara pelicula de oxid de cupru</p> <p>Debitata la dimensiuni fixe si inchisa ermetic la capete</p>
--

<b>3</b>	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p> <p>Statia de butelii va fi fabricata in conform standardelor:              EN ISO 7396-1 si HTM02-01</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de mamagemet al calitati conform ISO 13485</p> <p>In mod obligatoriu, statia trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE</p>
----------	--

Specificatii tehnice nr. IGM 18 *Statie aer comprimat medical*

Nr. Crt.	Specificatii tehnice	
0	<b>1</b>	<b>3</b>
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Statia de aer comprimat, va fi compusa din:</p> <p>3 x compresoare identice, cu surub lubrefiate cu ulei                      debitul fiecarui compresor va fi de min 185 mc/h</p> <p>Sistem de comutare automata a compresoarelor pentru uzura uniforma a acestora ce permite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selectarea intervalului de functionare a compresorului si a secventei de pornire a compresoarelor</li> </ul> <p>2 x Recipiente de aer, verticale, legate in by-pass, fiecare cu capacitatea de aprox.: 1000 litri</p> <p>2 x sisteme de uscare si tratare a aerului ce asigura calitatea aerului conform Farmacopeei Europene, legate in by-pass</p>	

	<p>Dispozitiv pentru monitorizarea condensului (punctului de roua) montat dupa echipamentul de tratare</p> <p>2 x filtre de aer steril legate in by-pass</p> <p>2 x Reductoare de presiune pentru reducerea presiunii aerului comprimat la valoarea de lucru :4 bar (+ /- 1 bar)</p> <p>1 x Separator de apa-ulei pentru apa colectata din condensul din statie</p> <p>Purja de condens cu control electronic al nivelului de umplere si functionare automata</p> <p>La punerea in functiune a statiei , se va preda dosarul pentru punerea sub supraveghere ISCIR,</p>	
--	---	--

2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Debitul de aer asigurat de fiecare compresor : min. 2,250 mc/min la o presiune de min. 10 bar</p> <p>Putere electrica: max.20 kW</p> <p>Alimentare electrica: 3 faze, 400V/50Hz</p> <p>Compresoarele prevazute cu : prefiltru si filtru de admisie, sistem de racire a aerului, separator apa-ulei, filtru de ulei, sistem anti-vibratii, purja automata de condens</p> <p>Carcasa izolanta care sa asigure un nivel de zgomot de max. 65 dB</p> <p>Display pentru afisarea regimului de lucru a compresorului, a mesajelor de eroare si alarmare vizuala</p> <p>Fiecare compresor prevazut cu robinet de izolare si furtun flexibil de conectare</p> <p>Compresorul prevazut cu posibilitatea restartarii automate dupa caderi de tensiune</p> <p>Doua recipiente de aer, fiecare cu capacitatea de min.:1000 litri, prevazut cu :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- purja automata de condens electrica</li><li>- manometru indicator</li><li>- supapa de siguranta</li><li>- robineti pentru izolarea / comutarea recipientelor</li></ul> <p>Sistemul de tratare va avea uscatoare prin desicare regenerativa ce vor asigura un "punct de roua" de min. - 40 grade</p>	
---	--	--

	<p>Posibilitatea monitorizarii gradului de uzura a substantei desicante</p> <p>Conform Farmacopeei europene, filtrele de purificare din componenta sistemului de tratare a aerului, vor asigura urmatoarele valori pentru contaminanti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oxigen: intre 20,4 % si 21,4 % V/V</li> <li>- concentratia totala de ulei: <math>\leq 0,1</math> mg/m<sup>3</sup></li> <li>- concentratia de monoxid de carbon (CO): <math>\leq 5</math> ml/m<sup>3</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concentratia de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>): <math>\leq 500</math> ml/m<sup>3</sup></li> <li>- continutul de vapori de apa: <math>\leq 67</math> ml/m<sup>3</sup></li> <li>- dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>): <math>\leq 1</math> ml/m<sup>3</sup></li> <li>- oxizi de azot (NO + NO<sub>2</sub>): <math>\leq 2</math> ml/m<sup>3</sup></li> </ul> <p>Filtrele de aer steril autoclavabile, cu carcasa din inox, montate in by-pass, cu robineti de izolare</p> <p>Reductoarele de presiune, manometrele indicatoare si supapele de siguranta montate pe un panou in by-pass cu robineti pentru izolarea / comutarea intre ramuri</p>
	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Tevile de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p>
3	<p>Statia de aer comprimat va fi fabricata conform standardelor: ISO 7396-1, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de mamagemet al calitatii ISO 9001, ISO13485</p> <p>In mod obligatoriu, statia trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul nu numai componentele)</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 19 - *Statie vacuum medical*

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p><b>Statia va fi compusa din:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 pompe de vacuum identice, lubrificate cu ulei</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 rezervoare de vacuum pozitionate vertical</li><li>- 2 x filtre bacteriologice pentru vacuum medical, montate in by-pass</li> <li>- Panou de comanda si control al statiei</li><li>- Panou de comanda pentru fiecare din cele 3 pompe</li><li>- Recipient cu capacitate de aproximativ 5 litri, transparent, autoclavabil, cu by-pass, pentru colectarea secretiilor</li></ul>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Capacitatea de aspiratie a fiecarei pompe: min. 106 mc/h</p> <p>Nivel de vacuum realizat : 0,5 mbar (pres. absoluta)</p> <p>Putere electrica: minim 2.2 kW/pompa</p> <p>Alimentare electrica: 3 faze, 400V/50Hz</p> <p>Fiecare pompa prevazuta cu amortizoare de vibratii, cu robinet de izolare si furtun flexibil de conectare</p> <p>Display pentru afisarea regimului de lucru a pompelor a mesajelor de eroare si alarmare acustica</p> <p>Recipient de vacuum cu capacitatea de minim 750 litri, prevazut cu :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vacuumetru indicator</li><li>- robineti pentru izolarea recipientului</li></ul> <p>Filtrul bacteriologic va avea in partea inferioara un vas transparent autoclavabil pentru colectarea secretiilor si robinet de izolare</p>
	<p>Filtrul va fi prevazut si cu indicator diferential de presiune pentru urmarirea gradului de colmatare</p> <p>Cele doua filtre vor fi montate in by-pass, cu robineti de izolare pe fiecare ramura</p> <p>Panoul de comanda si control al statiei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- este controlat de un microprocesor</li><li>- asigura controlul si comanda independenta pentru fiecare pompa de vacuum</li><li>- meniu de service cu parola de acces</li><li>- display LCD pentru vizualizarea mesajelor de eroare si a informatiilor legate de starea statiei</li><li>- posibilitatea setarii ordinii de pornire a pompelor</li><li>- selector pentru alegerea regimului de functionare a statiei: automat, manual, testare.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alarmare optica si acustica in urmatoarele cazuri:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- lipsa vacuumului intr-una dintre pompe</li> <li>- nivel critic de vacuum in instalatie</li> <li>- nivel scazut de ulei in pompa</li> <li>- suprasarcina motorului electric</li> </ul> </li> <li>- afisarea numarului total de ore de functionare a statiei</li> <li>- sesizarea necesitatii de service</li> <li>- intrerupator pentru testarea fiecărei pompe</li> <li>- contacte libere pentru conectarea la un sistem de management al instalatiei</li> </ul> <p>Panoul de comanda si control al pompei de vacuum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vizualizarea curentului prin motorul pompei pe ampermetru</li> <li>- lampi de semnalizare tensiune 24Vcc si 400V</li> </ul>
--	--

<b>3</b>	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>Tevele de legatura intre componente vor fi fabricate din cupru medical conform standardului SR EN 13348</p> <p>Statia de vacuum va fi fabricata conform standardelor: ISO 7396-1, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2</p> <p>Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</p> <p>In mod obligatoriu, statia trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE (tot echipamentul nu numai componentele)</p>
----------	--

Specificatii tehnice nr. IGM 20

Set oxigenoterapie

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
<b>0</b>	<b>1</b>
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Set de oxigenoterapie</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Set oxigenoterapie avand urmatoarele caracteristici :</p> <p>Debitmetru cu bila si conector standard DIN realizat din alama cromata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- debitmetru de oxigen vertical, cu posibilitatea reglării debitului administrat între 0 si 15 l/min</li> </ul> <p>Scala de masurare este realizata din policarbonat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vas pentru apa distilata, autoclavabil la 134°C, cu capac din plastic</li> </ul> <p>Vasul este fabricat din policarbonat si elemente de interconectare din ala-</p>



	ma cromata.
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>In mod obligatoriu, accesoriile trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE</p> <p>Producatorul sa detina certificat de management ISO 9001, ISO 13485</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 21  
 SET ASPIRATOR PE VACUUM

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Set accesorii gaze medicale : aspirator de secretii</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Configuratie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulator de vacuum cu posibilitatea reglarii vacuumului intre 0 si -1000 mbar si conector standard DIN (pentru unitatea terminala), cu debitul 40 l/min</li> <li>- regulator de vacuum prevazut cu buton de pornit / oprit marcat corespunzator cu culori verde/rosu</li> <li>- regulatorul de vacuum sa permita conectarea dispozitivului de siguranta sau direct a unui vas de secretie</li> <li>- dispozitiv de siguranta pentru evitarea aspirarii secretiilor in instalatie, din polimer, autoclavabil la 134°C cu sistem de conectare rapida la regulatorul de vacuum</li> <li>- vas colectare secretii gradat, cu capacitatea de 1 litru, din policarbonat, autoclavabil, cu capac prevazut cu conectori metalici si supapa de supraplin</li> <li>- suport metalic pentru vasul de secretii prevazut cu sistem de fixare pe bara eurorail</li> </ul>

	<p>- furtunele de conectare si sonda de aspiratie din silicon</p> <p>- spalator de sonda autoclavabil, cu lungimea de aprox. 400 mm, prevazut cu sistem de fixare pe bara eurorail</p>
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <p>In mod obligatoriu, accesoriile trebuie sa prezinte marcaj CE conform Directivei dispozitivelor medicale 93/42 CEE</p>

Specificatii tehnice nr. IGM 22

Unitate terminala pentru distributia gazelor medicale,  
 a circuitelor electrice si iluminat – 1 pat

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	<p><b><i>Parametrii tehnici si functionali</i></b></p> <p>Unitate terminala alcatuita din:</p> <p>1) Modul gaze medicale comun cu modulul circuitelor electrice despartite in interiorul profilului, cu L= min. 1200, avand in componenta urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1 x unitate terminala pentru O2 medical - standard DIN</li> <li>b) 1 x unitate terminala pentru Aer comprimat medical- standard DIN</li> <li>c) 1 x unitate terminala pentru vacuum- standard DIN</li> <li>d) 1 x Priza dubla antibacteriana 230V/16A+PE, culoare alba</li> <li>e) 1 x Priza simpla antibacteriana 230V/16A+PE, culoare verde</li> <li>f) 1 x Intrerupator triplu antibacterian</li> <li>g) 1 x Priza usb</li> <li>h) 1 x loc pentru montare sistem apel asistente, conform cerintelor furnizorului instalatiei de curenti slabi, prevazut cu capac de protectie</li> <li>i) 1 x priza echipotential 63A</li> <li>j) 3 intrerupatoare antibacteriene</li> </ul> <p>2) Modul de iluminat curbat avand lungimea egala cu lungimea modu-</p>

	<p>lului de gaze medicale:</p> <p>a) sursa de lumina directa fluorescent TL8 de min. 20 W,Ra=min.80, care sa asigure o iluminare medie de 200 lx.</p> <p>b) sursa de lumina indirecta fluorescent TL8 de min. 20 W.</p> <p>c) sursa de lumina veghe fluorescent TL5 care sa asigure o iluminare de min.5 lx</p> <p>3) bara eurorail inox AISI 304 pentru accesorii cu L=min. 400, 25x10 mm.</p> <p>4) Alimentare electrica:</p> <p>a) Circuit lumina 230V/50 Hz 10A</p> <p>b) Circuit priza 230V/50 Hz 16A</p>
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul de gaze medicale separat de modul circuite electrice si iluminat;</li> <li>• Carcasa din aliaj de aluminiu extrudat, vopsita in camp electrostatic; rezistenta la agenti chimici pentru dezinfectare;</li> <li>• Capac frontal din aliaj de aluminiu usor detasabil pentru acces in interiorul echipamentului;</li> <li>• Capace laterale din aliaj de aluminiu;</li> <li>• Tevile pentru conectarea la instalatia de gaze, identificate prin etichetare cu simbolul fluidului respectiv</li> <li>• Bara eurorail cu fixare pe perete prin intermediul unor flanse metalice mascate cu capace din plastic si marcata cu eticheta care sa indice sarcina maxima admisa</li> <li>• Bara eurorail prevazuta cu punct de conectare la circuitul echipotential</li> </ul>
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unitate terminala fabricata conform standardelor SR EN ISO 11197, SR EN 60601-1-1, SR EN 60601-1-2</li> <li>• Prize gaze medicale realizate in conformitate cu standardul SR EN9170-1</li> <li>• Tevi gaze medicale fabricate din cupru, pentru aplicatie medicala, conform standardului SR EN 13348</li> <li>• Bara eurorail pentru accesorii fabricata conform standardului SR EN ISO 19054,</li> <li>• Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</li> <li>• Dispozitivul medical trebuie sa indeplineasca cerintele directivei 93/42 CEE . Se va prezenta certificat de marcaj CE emis de un organism notificat.</li> </ul>

Specificatii tehnice nr. IGM 23

Rampa orizontala de perete pentru Camera Tratamente

Nr. Crt.	Specificatii tehnice
0	1
1	Parametrii tehnici si functionali

	Rampa cu montare pe perete pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor electrice
	Lungimea rampei: minim 1200 mm, prevazuta cu canal comun din aluminiu, curbat, pentru distributia gazelor medicale, prize electrice, prize de date si canale separate pentru iluminatul direct si indirect.
	Rampa pentru alimentarea cu gaze medicale, va fi prevazut cu :
	- 1 unitate terminala pentru oxigen medical - standard DIN 13260-2
	- 1 unitate terminala pentru aer comprimat - standard DIN 13260-2
	- 1 unitate terminala pentru vacuum - standard DIN 13260-2
	- 3 prize electrice standard 230V/16A,+PE-circuit electric
	-1 priza date RJ 45 cat 5
	-1 priza echipotential
	Accesorii:
	- O bara eurorail pentru accesorii, de lungime egala cu cea a rampei
<b>2</b>	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>
	Rampa va fi livrata cu circuitele electrice si de gaze medicale pre-montate
	Carcasa din aliaj de aluminiu extrudat, vopsita in camp electrostatic; vopsea rezistenta la dezinfectanti
	Capacul frontal din aliaj de aluminiu usor detasabil pentru acces usor in interior
	Capace laterale metalice
	Tevile pentru conectarea la instalatia de gaze medicale identificate prin etichetare cu simbolul gazului respectiv
	Tevile protejate impotriva patrunderii prafului cu dopuri din plastic
	Circuit alimentare prize electrice 230V / 50Hz
	Circuit alimentare lumina 230V / 50Hz
	Bara eurorail realizata din inox AISI 304
	Bara de eurorail sa aiba sectiunea de 25 x 10 mm
	Bara eurorail se fixeaza pe perete prin intermediul unor:
	- flanse metalice mascate cu capace ornamentale din material plastic
	- capace/dopuri la capete
	Distanta dintre flanse maxim 500 mm
	Sarcina barei eurorail va fi aprox. 90 Kg/m
	Bara va fi marcata cu eticheta care sa indice incarcarea maxima suportata
	Bara eurorail prevazuta cu punct de conectare la circuit echipotential

3	<b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b>
	Rampa va fi fabricata conform standardelor SR EN ISO 11197, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2
	Toate prizele de gaze medicale vor fi standard DIN
	Tevile pentru gazele medicale fabricate din cupru medical, conform standardului SR EN 13348
	Bara eurorail pentru accesorii fabricata conform standardului SR EN ISO 19054
	Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de mamagemet al calitatii ISO 9001 si ISO13485
	Dispozitivul medical trebuie sa indeplineasca cerintele directivei 93/42 CEE . Se va prezenta certificat CE emis de un organism notificat.

Nr. Crt.	Specificatii tehnice	
0	1	
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Unitate terminala alcatuita din:</p> <p>1) Modul gaze medicale cu L= min. 1800 mm; compus din:</p> <p><i>a) 2 unitate terminala pentru O2 medical - standard DIN</i></p> <p><i>b) 2 unitate terminala pentru Aer comprimat medical - standard DIN</i></p> <p><i>c) 2 unitate terminala pentru vacuum - standard DIN</i></p> <p>2) Modul circuite electrice (curenti tari) si iluminat cu L= min. 1800 mm compus din:</p> <p><i>a) sursa de lumina directa fluorescent TL8 de min. 20 W,Ra=min.80, care sa asigure o iluminare medie de 200 lx.</i></p> <p><i>b) sursa de lumina indirecta fluorescent TL8 de min. 20 W.</i></p> <p><i>c) 2 intrerupatoare antibacteriene</i></p> <p><i>d) 2 priza tripla antibacteriana 230V/16A+PE, culoare alba</i></p> <p><i>e) priza tripla antibacteriana 230V/16A+PE, culoare</i></p>	

	<p><i>verde</i></p> <p>f) <i>priza tripla antibacteriana 230V/16A+PE, culoare rosie</i></p> <p>g) <i>3 priza echipotential</i></p> <p>3) <i>3 bara eurorail inox AISI 304 pentru accesorii cu L=min. 1800 mm 25x10 mm.</i></p> <p>Alimentare electrica:</p> <p>a) <i>Circuit lumina 230V/50 Hz</i></p> <p>b) <i>Circuit priza 230V/50 Hz</i></p>	
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul de gaze medicale separat de modul circuite electrice si iluminat;</li> <li>• Carcasa din aliaj de aluminiu extrudat, vopsita in camp electrostatic; rezistenta la agenti chimici pentru dezinfectare;</li> <li>• Capac frontal din aliaj de aluminiu usor detasabil pentru acces in interiorul echipamentului;</li> <li>• Capace laterale din aliaj de aluminiu;</li> <li>• Tevile pentru conectarea la instalatia de gaze, identificate prin etichetare cu simbolul fluidului respectiv</li> <li>• Bara eurorail cu fixare pe perete prin intermediul unor flanse metalice mascate cu capace din plastic si marcata cu eticheta care sa indice sarcina maxima admisa</li> <li>• Bara eurorail prevazuta cu punct de conectare la circuitul echipotential</li> </ul>	
3	<p><b>Conditii privind performanta cu standardele relevante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unitatea terminala fabricata conform standardelor SR EN ISO 11197, SR EN 60601-1-1, SR EN 60601-1-2</li> <li>• Prize gaze medicale realizate in conformitate cu standardul SR EN9170-1</li> <li>• Tevi gaze medicale fabricate din cupru, pentru aplicatie medicala, conform standardului SR EN 13348</li> <li>• Bara eurorail pentru accesorii fabricata conform standardului SR EN ISO 19054,</li> <li>• Producatorul echipamentului va avea implementat certificatele de management al calitatii ISO 9001, ISO13485</li> <li>• Dispozitivul medical trebuie sa indeplineasca cerintele directivei 93/42 CEE . Se va prezenta certificat de marcaj CE emis de un organism notificat.</li> </ul>	

**La instalatii nu sunt diferite in functie de Scenariul 1 sau Scenariul 2, acestea avand aceleasi solutii tehnice in ambele cazuri.**

### 3.3. Costuri estimative ale investitiei:

Dupa finalizarea lucrarilor de construire si punerea in functiune a cladirii, se va stabili durata normala de functionare in limitele intervalului de 40 - 60 ani, conform cu HG 2139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe.

Conform situatiei descrise:

- Durata normala de viata se poate considera ca fiind de 40 de ani.
- Durata normala de functionare a imobilului propus ca fiind de 480 luni.
- Valoare de inventar dupa implementare ca fiind de 402.646.208,87 lei fara TVA
- Amortizare lunara ca fiind de 838.846,26 lei.

Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a obiectivului de investitii:

**TOTAL GENERAL = 402.646.208,87 lei fara TVA**

**C+M = 303.057.868,00 lei fara TVA.**

### 3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

*Pentru proiectul „CONSTRUIRE SPITAL ŞI FUNCTIUNI CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA (SF+Expertiza Tehnica+elemente preluate din D.A.L.I.)”, prin grija si la solicitarea proiectantului general s-a intocmit studiul geotehnic de specialitate pentru stabilirea prin lucrari geotehnice de teren a conditiilor geomorfologice si de fundare pentru obiectivul proiectat, cu foraje marcate pe planul de situatie al studiului.*

## 4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico-economic(e) propus(e)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.

Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Opțiunile pentru care se va realiza analiza sunt următoarele:

- Varianta fără realizarea obiectivului de investitii;
- Varianta cu realizarea obiectivului de investitii, varianta care e analizata.

Analiza nu presupune existența unei variante medii, deoarece orice investiție inferioară ca valoare nu ar conduce la posibilitatea de a schimba în vreun fel situația existentă.

În vederea selectării variantei optime, în cadrul analizei financiare și economice a proiectului se va purcede la estimarea principalilor indicatori economico-financiar și a situațiilor financiare pentru varianta cu realizarea obiectivului de investitii, comparându-se fluxul de numerar al acesteia cu cele ale variantei in care nu se realizeaza obiectivul de investitii.

#### **ANALIZA SE VA EFECTUA PENTRU VARIANTA CU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:**

Amplasamentul studiat se află în zona de centrala a municipiului Craiova, în intravilanul acestuia, fiind în proprietatea Municipiului Craiova.

Destinația terenului conform documentației de urbanism aprobate este de Spital Municipal, cu suprafața terenului de 14848 mp din masuratori si 14800 mp din acte, cu dimensiuni în plan :

**Sud:** 22.32 m, 17.33 m, 20.77m, 14.10 m, 30.25m, 13.27 m, 27.38 m ;

**Est:** 47.29m, 67.08 m ,11.05 m , 11.23 m ,8.73 m, 6.17 m ;

**Nord:** 128.90m, 13.22 m;  
**Vest:** 30.53 m, 21.18 m, 18.27 m, 17.89 m.

La fața locului există un complex alcătuit din mai multe corpuri cu o amprentă însumată pe sit de 5455 mp, conform planșei de ridicare topografică: Plan de amplasament și delimitare a imobilului.

Terenul studiat se află în intravilanul al municipiului Craiova, amplasat în zona centrală și istorică, institutii și servicii publice conform certificatului de urbanism.

Pe terenul pus la dispoziție, identificat cu CF nr. 207995, în suprafața de 14848 mp din măsuratori și 14800 mp din acte, se propune extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia, cu un corp nou de clădire, în regim de înălțime Spartial+P+7E, Etaj tehnic și Heliport, corp de legătură între construcția propusă și cea existentă în regim de înălțime 1E. De asemenea, se propune amenajarea unei parcuri, amenajarea spațiilor verzi, crearea acceselor și alei de circulație.

**Obiectivul principal preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice îl reprezintă** reabilitarea clădirii existente și extinderea prin construirea unei noi clădiri pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia, la standardele actuale de calitate și în acord cu cele mai bune practici internaționale, care să adăpostească atât specialitățile ce funcționează astăzi în pavilioanele de la adresa Strada Filantropia nr. 1 și de la adresa Strada Corneliu Coposu nr. 128 cât și alte spații necesare pentru buna desfășurare a activității clinice, într-o nouă clădire, conformă cu standardele actuale de calitate, în vederea oferirii de servicii de îngrijiri medicale de calitate, integrate.

Având în vedere datele statistice din ultimii ani, se poate afirma că Spitalul Clinic Municipal Filantropia are o adresabilitate ridicată, atât pentru pacienții cu domiciliul în județul Dolj, cât și pentru cei din alte județe din regiunea Oltenia.

Pornind de la aceste premise, regândirea structurii funcționale a spitalului, corelată cu mutarea tuturor serviciilor dedicate mamei și copilului într-un nou amplasament care să permită o abordare integrată, va contribui în mod direct la creșterea calității serviciilor medicale oferite.

În scopul limitării deplasării pacienților și aparținătorilor de la un pavilion la altul, Spitalul își va consolida oferta de servicii medicale dedicate mamei și copilului. Totodată, prin creșterea gradului de confort și siguranță pentru pacienți și aparținători, Spitalul nou construit își propune reducerea barierelor care împiedică mamele și pacienții pediatrici să acceseze servicii medicale de calitate pe plan local.

Realizarea obiectivului general al proiectului va contribui la atingerea următoarelor obiective strategice:

- creșterea accesului locuitorilor la servicii de sănătate de calitate, integrate, atât în regim de spitalizare, precum și în regim ambulator, pentru toate specialitățile deservite de Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova;
- reducerea disparităților de acces la servicii medicale de bază;
- îmbunătățirea infrastructurii spitalicești prin relocarea, modernizarea și suplimentarea resurselor existente, într-o nouă clădire, care să răspundă standardelor actuale de calitate; facilitarea unei abordări holistice, multidisciplinare, orientată către pacient;
- Îmbunătățirea serviciilor medicale din sfera specialităților obstetrică-ginecologie, pediatrie, neonatologie, prin crearea unui centru dedicat mamei și copilului; Creșterea siguranței pacienților, a calității actului medical și a accesului la serviciile medicale de specialitate prin investiții în infrastructura spitalicească publică;
- Îmbunătățirea capacității de diagnostic și tratament prin realizarea centrelor de diagnostic și tratament, ce vor cuprinde Imagistică, explorări funcționale și bronhoscopie, endoscopie digestivă, precum și fizioterapie și recuperare medicală, dotate cu tehnologie și echipamente performante de ultimă generație, accesibile atât pacienților spitalizați, cât și celor din ambulatoriu.



- dezvoltarea serviciilor de îngrijiri medicale în regim ambulator, prin realizarea unui ambulatoriu integrat pediatric functional, asigurandu-se astfel continuitatea asistentei medicale de acest profil in acelasi centru, prin oferirea de servicii medicale care nu sunt disponibile in prezent in regiunea Oltenia. Ingrijirile medicale ambulatorii vor putea fi acordate în urmatoarele specialități: pediatrie, cardiologie pediatrica, nefrologie pediatrica, diabet si boli de nutritie copii, endocrinologie pediatrica, dermatologie pediatrica, psihiatrie pediatrica, psihologie pediatrica, alergologie pediatrica, recuperare medicala pediatrica, genetica medicala.
- dezvoltarea serviciilor medicale în regim spitalizare de zi și chirurgie de zi.
- înfiintarea in cadrul spitalului a unui Centru de Fertilizare in vitro.
- înfiintarea unei Baze de recuperare fizica si neuromotorie pediatrica (avand in vedere ca la nivelul judetului Dolj nu pot fi acordate aceste servicii medicale.)

Spitalul nou construit va avea un impact teritorial major si va îndeplini nevoile esențiale ale populatiei din judetul Dolj si respectiv din regiunea Oltenia în domeniul asistenței medicale și de lungă durată, al îngrijirii mamei si copilului, al asistenței medicale a grupurilor vulnerabile care au acces scazut la serviciile primare de sanatate. Astfel, se va acorda o atenție deosebită mamelor in special din mediul rural si a celor din categoriile dezavantajate socio-economic / vulnerabile din judetul Dolj si regiunea Oltenia. Ingrijirile medicale ambulatorii vor putea fi acordate în urmatoarele specialități: pediatrie, cardiologie pediatrica, nefrologie pediatrica, diabet si boli de nutritive copii, endocrinologie pediatrica, dermatologie pediatrica, psihiatrie pediatrica, psihologie pediatrica, alergologie pediatrica, recuperare medicala pediatrica, genetica medicala.

- dezvoltarea serviciilor medicale în regim spitalizare de zi și chirurgie de zi.
- înfiintarea in cadrul spitalului a unui Centru de Fertilizare in vitro.
- înfiintarea unei Baze de recuperare fizica si neuromotorie pediatrica (avand in vedere ca la nivelul judetului Dolj nu pot fi acordate aceste servicii medicale).

#### **Rezultate preconizate prin realizarea investitiei:**

Spitalul Clinic Municipal Filantropia este dedicat mentinerii sanatatii, demnitatii si calitatii vietii tuturor pacientilor, tratand orice pacient ca fiind cel mai important, oferind ingrijiri medicale la un nivel ridicat, participand continuu la imbunatatirea calitatii vietii pacientilor nostri. Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova urmareste imbunatatirea calitatii actului medical si diversificarea serviciilor oferite populatiei cu respectarea drepturilor pacientilor, asiguratilor si a legislatiei in vigoare.

#### **4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc , antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia**

Obiectivul de investitie a fost proiectat si va fi realizat astfel incat sa se asigure conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei.

#### **4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum**

Cladirea noua este independenta din punct de vedere al utilitatilor (alimentarea cu apa rece, alimentarea cu apa calda menajera, canalizare, alimentare cu energie electrica, agent termic), pentru a se asigura un flux continuu pentru asigurarea neintrerupta a utilitatilor.

Retelele edilitare se vor proiecta si gabarita conform necesarului de consum al cladirii propuse.

**Alimentarea cu apa rece pentru consum si stingerea incendiului** pentru corpul propus se va realiza de la retea de alimentare cu apa din zona prin realizarea unui nou bransament si a unui camin apometre propus (dotat cu apometru de apa rece, robineti de inchidere, clapeta de retinere si robinet de golire).

De la caminul de bransament se va realiza o retea de apa in incinta care va alimenta cladirea. Contorizarea consumului de apa se realizeaza cu ajutorul apometrului montat in camin apometru, la limita de proprietate.

**Instalații canalizare exterioară.** Traseul conductelor de canalizare existente ce trec prin zona de amplasare a noii construcții vor fi deviate pe o rută ocolitoare astfel încât să cuprindă și ieșirile canalizării interioare ale construcției propuse și să nu intersecteze fundațiile acesteia.

**Apa caldă menajeră** se va prepara local cu ajutorul centralelor termice montate in zona punctelor de consum. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi trei boilere bivalente de 2000 l, acesta poate furniza acm fie folosind panouri solare, fie energie termica generata de combustibili traditionali, respectiv centrala termica. Apa caldă menajeră va fi furnizată la temperatura maximă de +60°C.

Cladirea se va dota cu instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori si hidranti exterior de incendiu.

**Apele uzate menajere** de la punctele de consum sunt colectate in conducte din polipropilena PP, care la nivelul fundatiei cladirii sunt preluate de tuburi din PVC- KG si sunt evacuate la caminele de racord, de unde vor fi dirijate la rețeaua de canalizarea stradală existentă din zonă.

**Alimentarea cu energie electrică.** Racordare la sistemul public de energie electrică.

**Instalații electrice curenți tari.** Clădirea propusă va fi racordată la postul de transformare existent, ce urmează a fi suplimentat în urma bilanțului puterii instalate actualizat.

Cladirea noua cu destinatie cladire de sanatate se va alimenta printr-un racord electric dintr-un post de transformare in anvelopa cu o putere de 2x2000 kVA realizat de catre o firma acreditata ANRE si agreata de catre furnizorul de energie electrica din zona .

Alimentarea cu energie electrica pentru aceste date de consum se va realiza din rețeaua furnizorului de energie electrice prin 2 fideri de medie tensiune.

Statie de conexiuni medie tensiune, din care se va racorda postul de transformare propriu este alimentata din doua puncte distincte ale sistemului de distributie a energiei electrice prin intermediul unui AAR. Mentionam ca fiderii de alimentare si statia de conexiuni medie tensiune fac obiectul unui proiect separat, ce se va intocmi de furnizorul de energie electrica.

Punctul de delimitare si masura a energiei se va face pe partea de medie tensiune.

Din stația de conexiuni se alimentează un post de transformare in anvelopa cu 2 transformatoare 20/0.4 kV cu o capacitate individuala de 2000 kVA. Transformatoarele vor fi amplasate in exteriorul cladirii, cu tablourile electrice generale de distributie de 0.4 kV comune, avand o cupla de 0.4 kV intre ele. Astfel in cazul in care apare un defect pe unul de transformatoare oricare din cele 2 transformatoare poate prelua o parte din receptoarele transformatorului defect prin intermediul cuplei dintre barele aferente tablourilor electrice generale de distributie TGD1 si TGD2.

**Instalațiile electrice curenți slabi.** Clădirea propusă va fi dotată cu cablu TV, rețele de date, camere de supraveghere, control acces, detecții incendiu etc.

**Agent termic.** Imobilul se va dota cu sistem de încălzire centralizată. Pentru asigurarea încălzirii spațiilor proiectate, se propune realizarea unui sistem de încălzire centralizat, cu centrala termică proprie; agentul termic propus fiind apa caldă, produs în cazanele existente care să funcționeze cu combustibil lichid (gaz metan). Agentul termic propus fiind apa caldă, produs în cazanul care să funcționeze cu combustibil lichid (gaz metan).

**Instalația de incalzire** proiectata va fi in sistem bitubular cu circulatie fortata, cu distributie mixta cu o retea arborescenta, fiind impartita in mai multe circuite. Agentul termic utilizat va fi apa curata la parametrii 80/60°C.

**Centrala termica** va fi echipata cu cazane construite din otel inoxidabil, prevazute cu automatizare functionare in cascada pe baza senzorului de temperature din exterior si a senzorului de temperatura de pe tur. Cazanele vor avea randament minim de 91%, low NOx ,si lambda control la arzatoare. Separarea hidraulica a centralei termice fata de consumatori se realizeaza cu butelie de egalizare a presiunilor, minimizand astfel pornirile-opririle pompelor de circulatie aferente cazanelor. Cazanele vor avea puterea furnizata de 1100 kW

per cazan. Asigurarea instalatiei se va realiza cu supape de siguranta pe cazan (min. 2 supape de siguranta), vase de expansiune inchise cu membrana si supape de siguranta pe fiecare vas, vas de expansiune inchis aferent instalatiei prevazut cu supapa de siguranta. Umplerea cu apa a instalatiei de incalzire se va face printr-o conducta DN25 racordata la instalatia de alimentare cu apa rece a cladirii; conducta va fi prevazuta cu armaturi de inchidere, filtru de impuritati si clapeta de retinere.

Pentru tratarea apei din instalatia de incalzire s-a prevazut o statie de dedurizare cu regenerare dupa timp, avand capacitatea de 4 mc/h.

Centrala termica va respecta toate prevederile normativului I13-2015.

Centrala termica va fi prevazuta cu racord de combustibil gazos la fiecare arzator conform proiectului de gaze naturale, suprafata de decompresie conform NTPEE-2009 si P118-99 precum si suprafata de libera pentru asigurarea aerului necesar arderii.

Cosul de fum va fi realizat din otel inox, cu perete dublu si izolatie protejata cu tabla.

Distributia din centrala termica, catre cladire, se va realiza prin estacade sau subteran prin canal termic astfel realizat pentru rezistenta la traversarea autovehiculelor pe deasupra.

Pentru asigurarea tuturor utilitatilor (necesare functionarii in parametrii optimi a investitiei) se vor intocmi proiecte tehnice si breviare de calcul in faza de proiect tehnic.

Pentru asigurarea tuturor utilitatilor (necesare functionarii in parametrii optimi a investitiei) si corelat cu avizele tehnice de racordare emise de detinatorii de utilitati, se vor intocmi proiecte tehnice si breviare de calcul in faza de proiect tehnic (PT), prin care se va asigura bransarea obiectivului de investitie la utilitati publice (apa, canal, gaze naturale, electricitate, telecomunicatii etc.). Bransarea obiectivului la toate tipurile de utilitati este conditionata de obtinerea autorizatiei de construire pentru fiecare bransament in parte. La capitolul 2, din Devizului general, sunt alocate cheltuielile aferente pentru întocmirea documentațiilor tehnice, obținerea Autorizației de construire și execuția lucrărilor necesare asigurării bransamentelor necesare funcționării obiectivului de investiții în parametrii optimi (apa, canal, termoficare, alimentare cu energie electrica etc.).

#### 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

##### a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Obiectivul de investitie studiat este proiectat astfel incat sa asigure egalitate de sanse si tratament egal, pentru toate categoriile de persoane, indiferent de sex, varsta, religie, nationalitate, grad de handicap etc.

Spre exemplificare, se asigura accesul in toate spatiile persoanelor cu handicap locomotor prin rampe special amenajate, vestiare, grupuri sanitare. Deasemenea, se asigura separarea grupurilor sanitare si a vestiarelor pe categorii de sex.

##### b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Fora de munca estimata pentru realizarea obiectivului de investitii, **in faza de realizare/executie** cuprinde un numar mediu de aproximativ 200 persoane, un numar minim de 150 persoane si un maxim de 250, in functie de etapele de realizare a investiei.

Pentru ca corpul de spital sa functioneze in parametri normali, **in faza de operare** se considera ca avem nevoie de un numar minim de 400 persoane, ca personal cheie si non-cheie, si anume: medici, personal sanitar mediu si asistenti medicali, infermiere, personal auxiliar (secretariat, contabilitate, resurse umane, personal mentenanta aparatura sisteme medicale complexe), personal conducere.

**c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz**  
Investitia nu va afecta mediul inconjurator, prin realizarea si exploatarea acesteia se vor respecta normele in vigoare.

#### **d) Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acestea se integreaza, dupa caz.**

Se preconizeaza ca maximul de persoane care ar intra in corpul de spital avut in discutie va fi de aproximativ 860 persoane.

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii**

Planificarea unui spital nou sau renovat trebuie sa cuprinda urmatoarele aspecte: studiul populatiei pe care spitalul o va deservi, zona geografica acoperita, stabilirea standardelor de calitate, recrutarea personalului, tipurile de servicii medicale furnizate, gradul de complexitate al planului cladirii si al echipamentelor, tipul de investitie si de profit urmarit.

Referitor la constructia in care se va desfasura activitatea medicala, trebuie sa se tina seama de urmatorii factori:

Protejarea de dezastre. In cazul in care regiunea aleasa are potential de dezastre naturale, planificarea constructiei trebuie sa ia in considerare necesitatea protejarii sigurantei pacientilor dar si necesitatea asigurarii de servicii in cazul unui dezastru.

Conditii de baza. Dupa terminarea constructiei, aceasta trebuie sa indeplineasca cerintele de baza pentru a putea fi incadrata intr-o categorie precum: spital general, ingrijire tertiara, centru specializat etc.

Orientarea cladirii. Este un element important, nu doar din considerente legate de acces si estetica, dar si datorita potentialului de a captura sau evita energia naturala.

Analiza impactului asupra mediului inconjurator. Constructia nu trebuie sa afecteze negativ in niciun fel mediul inconjurator sau comunitatea pe care spitalul o deserveste.

Un spital modern necesita investitii financiare foarte ridicate, prin urmare planificarea acestora este cruciala in momentul in care se doreste modernizarea unui spital vechi. Necesitatile financiare trebuie planificate si anticipate astfel incat sa nu apara surprize pe parcurs.

Se pune foarte mult accentul pe locatie, care trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici :

- dimensiunea terenului trebuie sa fie destul de mare astfel incat sa poata cuprinde institutia si in cazul in care se va face si o extindere a acesteia in viitor;
- infrastructura buna (trebuie sa permita accesul la apa, electricitate, transport si mijloace de comunicare).

De asemenea, o foarte mare importanta o are studiul de piata in urma caruia se vor obtine urmatoarele informatii vitale :

- caracterul, necesitatile si posibilitatile populatiei care va fi deservita de spital. Pentru a face acest lucru, trebuie studiate si facilitatile medicale deja existente in regiune (calitatea si numarul spitalelor, tipurile de specializari, nivelul de tehnologizare, patternurile de maladii si costurile legate de investigatii si tratament);
- caracteristicile socio-economice ale comunitatii, factor esential in stabilirea tipului de spital care ar trebui planificat. Daca avem de-a face cu o comunitate bogata, se poate planifica construirea unui spital de lux, cu echipamente de diagnostic si tratament de ultima generatie. In schimb, daca populatia este saraca, este mai indicata constructia unui spital non-profit si de caritate. Daca piata nu permite achizitionarea de echipament foarte scump (populatia nu are venituri ridicate), este mai acceptabil din punct de vedere al recuperarii investitiei sa fie folosite mai degraba tehnici traditionale;
- informatii privind ocupatia si distributia pe categorii de varsta. În cazul in care avem de-a face cu o populatie in varsta, spitalul ar trebui sa furnizeze mai multe servicii de geriatrie. Daca zona este industriala, o atentie sporita ar trebui acordata departamentelor de trauma;
- necesitatile de personal angajat (medici, asistenti medicali etc, dar si capacitatea spitalului de a ii gasi si apoi de a ii si pastra). În general, in zonele urbane, nu ar trebui sa fie o problema gasirea personalului medical angajat. În schimb, daca proiectul este pentru o zona non-urbana, aici poate interveni o problema, deoarece salariile trebuie sa fie destul de ridicate pentru a atrage personalul necesar;
- previziunea unor schimbari si consecintele acestora.

Pentru ca o institutie de orice natura sa functioneze, un aspect foarte important este cel legat de management-ul acesteia. Totul incepe de la leadership, inclusiv performanta. Un leader capabil are drept prioritati cresterea capacitatilor, atitudinilor si performantelor angajatilor si imbunatatirea sistemului de lucru.

Potrivit studiilor, se ajunge la performanta in administrarea unui spital in momentul in care se regasesc urmatoarele elemente :

1. Leadership extraordinar (leaderii exista pentru a modela organizatia astfel incat sa indeplineasca cerintele clientilor si asteptarile asociatilor);
2. Performanta bazata pe valoare: serveste piata, dar nu este condusa de aceasta; reduce barierele si creste vi-teza;
3. Crearea unui mediu de lucru bazat pe satisfacerea clientului, concentrarea pe formare, lucru in echipa si recompense;
4. Controlul calitatii sistemelor de lucru;
5. Procese concentrate pe client: depasirea asteptarilor clientilor, cresterea calitatii si scaderea costurilor, furnizarea unor servicii agreabile clientului.

Strategii centrate pe viitor: vitalitate financiara si posibilitati de extindere.

Calitatea serviciului medical depinde si de echipamentul de diagnostic si tratament folosit. În prezent, pe langa expertiza medicului, exista si posibilitatea diagnosticarii computerizate. Spitalele sunt motivate sa achizitioneze sistemele computerizate (Expert Systems) ce pot atinge performante impresionante in anumite cazuri .

Achizitionarea unor echipamente performante este foarte importanta datorita urmatoarelor beneficii:

- productivitate crescuta; pot lucra mai repede decat creierul uman;
- reducerea timpului de diagnosticare;
- rata redusa a erorilor; sistemul poate achizitiona cunostintele necesare sub forma de baza de date;
- pot lucra oricand si in orice zi;
- informatia stocata este disponibila oricand, in functie de necesitatile celui care utilizeaza aparatul;
- flexibilitate;
- stocarea unui volum enorm de informatii, care pot fi folosite si mai tarziu.

Tehnologia nu inseamna numai dezvoltarea unor aparaturi noi de diagnostic, ci si aparitia unor mijloace noi de comunicare medic-pacient. Telemedicina inseamna oferirea de servicii medicale prin intermediul mijloacelor de comunicare audiovizuale, mai precis utilizarea tehnologiei pentru furnizarea de ingrijiri medicale, ingrijire care nu necesita un contact direct face-to-face intre medic si pacient. Comunicarea se poate realiza prin telefon, internet sau se poate ajunge si la comunicarea prin satelit si videoconferinta intre specialisti care se afla in tari sau continente diferite. Aparatura informatizata sofisticata reprezinta, fara discutie, un avantaj in diagnosticarea corecta a pacientilor dar si in cresterea ariei de acoperire a serviciului medical (telemedicina este in primul rand benefica populatiilor izolate, care, din cauza starii de sanatate sau costurilor ridicate de transport nu pot beneficia de un consult fata in fata cu me-dicul specialist).

In momentul planificarii, constructiei si echiparii unui spital, nu trebuie sa se uite faptul ca pacientul este ele-mentul central si ca toate serviciile trebuie gandite astfel incat sa faciliteze accesul pacientului la o ingrijire adecvata. Brandul unui spital este reprezentat de personalul angajat, pornindu-se de la ideea ca stafful este cel care slabeste sau intareste un brand

In actualul context romanesc, este necesara infiintarea unitatilor de sanatate , din mai multe puncte de vedere, printre care amintim:

- integrarea fortei de munca existente,
- oferirea de investigatii optime pentru diagnostice precise;
- tratamente optime, inalt eficiente;
- nursing de inalta calitate;
- recuperarea/reabilitarea/reintegrarea chiar in timpul tratamentului si post-terapie chirurgicala/non-chirurgicala;

- monitorizare performanta post/peri-spitaliceasca, cererea de conditii hoteliere decente în timpul internari Dezvoltarea mediului ambiental si a sistemului medical stimuleaza competitia si are efecte pozitive asupra calitatii actului medical.

Accesul la serviciile de sanatate este considerat un drept fundamental al individului, in toate tarile civilizate. In ciuda acestor drepturi reglementate in conformitate cu principiile umane moderne, toate sistemele de sanatate si educatie europene au unele dificultati in acoperirea intregii populatii cu servicii. In Romania, saracirea populatiei ca si disfunctii ale sistemelor educational si medical au generat o serie de forme de excludiune sociala de la aceste servicii specifice tarilor cu probleme de infrastructura si populatie cu un standard de viata scazut

Pentru tarile incluse in Uniunea Europeana, cat si pentru cele pe cale de a adera la Uniune, accesul la serviciile de sanatate este statuat la nivel legislativ si garantat in Carta drepturilor fundamentale ale Uniunii Europene, articolul 33: „oricine are dreptul la accesul la serviciile medicale preventive si dreptul de a beneficia de tratament medical” (Health and care in an enlarged Europe, 2003, pg. 1).

Furnizarea si accesul la serviciile medicale reprezinta o problema cheie pentru asigurarea unei mai bune calitati a vietii in comunitatile urbane dar si rurale. Situatia unitatilor sanitare din Romania atat din perspective numarului de unitati, cat și a resurselor umane implicate a cunoscut o evolutie negativa in perioada 2005-2011. Astfel, numarul dispensarelor medicale la nivel national a scazut cu 16,5% din 2005 ajungand la 187 de unitati in 2011, din care numai 7,5% erau localizate in mediul rural. In ceea ce priveste numarul locuitorilor din mediul rural la un medic, acesta era in 2011 de 1.722, de aproape 7 ori mai mult decat in mediul urban.

**Număr medici specialiști (exclusiv medici de familie)**

Anul	Total	Urban	Rural
2009	38377	37237	1140
2010	37694	36566	1128
2011	37925	36886	1039
2012	39914	38976	938
2013	41350	40369	981

**Număr medici stomatologi**

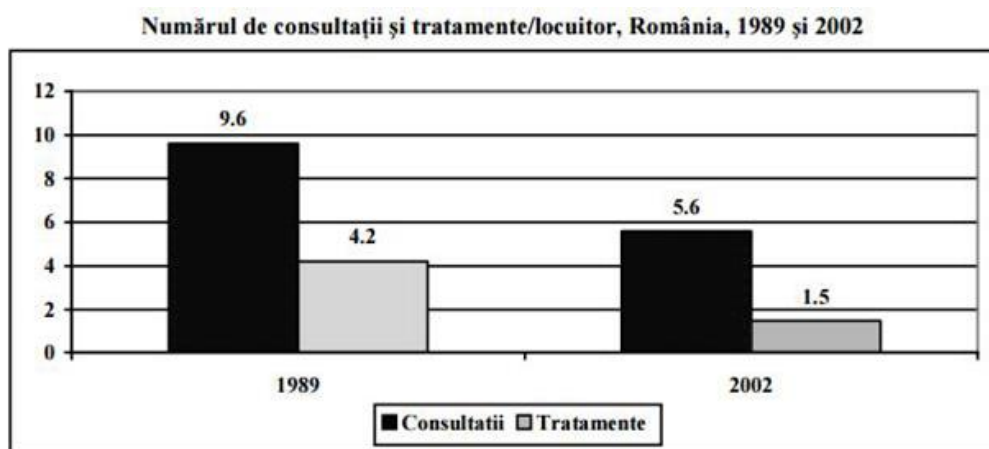
Anul	Total	Urban	Rural
2009	12497	10939	1558
2010	12990	11365	1625
2011	13355	11634	1721
2012	13814	12017	1797
2013	14282	12463	1819

Penetrarea medicinei private in mediul rural este zero. In 2013, in mediul urban functionau 288 de policlinici private, dar in mediul rural nu exista niciuna potrivit Centrului National de Statistica si Informatica in Sanatatea Publica din cadrul Institutului National de Sanatate Publica. In mediul rural nu exista de asemenea nicio policlinica de stat.

Diferentele urban – rural sunt serioase in ceea ce priveste infrastructura. Exista zone izolate in rural in care populatia nu are acces la dispensare pentru servicii medicale primare, sau aceste dispensare exista, dar nu au medici permanenti si prezinta o dotare foarte rudimentara. Ceea ce este mai grav este ca tocmai zonele cu populatie saraca sau imbatranita, deci si cu cerinte crescute de ingrijiri medicale, au aceste probleme.

Mortalitatea in mediul rural ramane mult mai ridicata decat in mediul urban, desi a scazut in ultimii cinci ani de la 14,6% la 13, 9% la mia de locuitori. Invers proportionala cu mortalitatea este cantitatea de servicii medicale furnizate de catre stat sau de catre firme private in mediul rural, acolo unde cei mai multi romani traiesc din agricultura de sub-zistenta. Exista o corelatie directa intre saracie si accesul la servicii medicale, acestea fiind precare sau chiar inexistente in comunitatile cu venituri reduse, aflate de regula la sate, indiferent daca vorbim despre sistemul public sau cel privat.

Numarul de consultatii si tratamente este de asemenea mai scazut in mediul rural decat in mediul urban, atat in cifre absolute cat si in raportarea pe cap de locuitor.



Sursa: Anuarul Statistic al Ministerul Sănătății, 2003, în Stănescu A., 2004.

**Număr consultații – cifre absolute**

Anul	Total	Urban	Rural
2009	78986297	48617891	30368406
2010	81881792	49661110	32220682
2011	80683554	50945817	29737737
2012	81685426	52407960	29277466
2013	79910666	49075638	30835028

Chiar daca sistemul de sanatate din Romania este public, acesta este marcat de inegalitati sociale care se reflecta in starea de sanatate a populatiei.

Infrastructura primara deficitara in mediul rural (absenta scolilor, a dispensarelor, a personalului specializat), dar si neclaritati si schimbari legislative repetate in ambele sisteme au creat forme de neaccesare a serviciilor. Lipsa de acces pe termen lung duce la o scadere a capacitatilor persoanelor de integrare sociala, prin afectarea in sens negativ, in primul rand a sanselor de a obtine o profesie si/sau un loc de munca, in absenta scolarizarii, sau scaderea capacitatii de a munci prin afectarea fizica.

Reglementarile europene si nationale relevante incidente privitoare la eficienta energetica a cladirilor:

- Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanta energetica a cladirilor;

- Directiva Parlamentului European și a Consiliului nr. 2012/27/UE privind eficienta energetic;

- Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanta energetica a cladirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nive-lurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerintelor minime de performanta energetica a cladirilor și a el-ementelor acestora;

- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor si legislatia subsecventa, inclusiv Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice Metodologie de cal-cul al performantei energetice a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare, precum si Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr. 3152/2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitara a prevederilor legale privind performanta energetica a cladirilor si inspectia sistemelor de incalzire/climatizare - indicativ PCC 001-2013;

- Comisia Europeana (CE) la 29 iunie 2007 emite documentul "Cartea verde privind adaptarea la efectele schimbarilor climatice in Europa: optiuni pentru actiuni UE";

– Romania a semnat, in 1992, la Summitul de la Rio de Janeiro, Conventia Cadru a Natiunilor Unite asupra Schimbarilor Climatice (UNFCCC), ratificata prin Legea nr. 24/1994. Obiectivul principal al acestei conventii este de a stabili con-centratiile gazelor cu efect de sera in atmosfera la un nivel care sa impiedice perturbarea antropica periculoasa a sis-temului climatic;

– Strategia Europa 2020 - O strategie europeana pentru o crestere inteligenta, ecologica și favorabila incluziunii;

– Strategia Nationala a Romaniei privind Schimbarile Climatice 2013 – 2020;

– Comunicare a Comisiei catre Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor Foai de parcurs pentru trecerea la o economie competitiva cu emisii scazute de dioxid de carbon pana in 2050;

Ca urmare a studierii documentelor mentionate anterior se pot sublinia urmatoarele aspecte relevante prezentate sintetic in sectiunea urmatoare.

Daca Protocolul de la Kyoto a propus o reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) din partea tarilor dezvoltate si cu economii in tranzitie de aproximativ 5% in perioada 2008-2012 comparativ cu anul 1990, studiile realizate au indicat ca pentru prevenirea unor efecte ireversibile provocate de schimbarile climatice in acest secol emisiile globale trebuie sa fie reduse cu aproximativ 70%.

Indeplinirea acestui obiectiv se va realiza progresiv si prin asigurarea unui proces international de implicare a tuturor statelor lumii si de stabilire a noilor obiective de reducere a emisiilor in concordanta cu recomandarile studiilor de specialitate.

In vederea respectarii pozitiei de lider mondial in promovarea politicii in domeniul schimbarilor climatice si pentru a da un exemplu celorlalte state referitor la eforturile de reducere a emisiilor de GES, Uniunea Europeana a promovat in anul 2007 si aprobat in anul 2009 pachetul legislativ Schimbări Climatice – Energie, care contine:

– extinderea aplicarii schemei de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS), in scopul obtinerii unei reduceri de emisii de GES la nivelul anului 2020 care sa reprezinte 21% din emisiile aceluasi sector in anul 2005

– promovarea politicii de reducere a emisiilor din sectoarele diferite celor aflate sub incidenta schemei EU ETS, cu scopul obtinerii unei reduceri a emisiilor GES cu 10% comparativ cu nivelul emisiilor din aceste sectoare in anul 2005 - asigurarea cadrului legislativ pentru promovarea generarii energiei din surse regenerabile .

In procesul de combatere a schimbarilor climatice, considerate in prezent in forumurile internationale de specialitate ca reprezentand o amenintare cu potential ireversibil pentru societate si planeta noastra, adoptarea masurilor de re-ducere a emisiilor de gaze cu efect de sera cu respectarea obiectivelor si principiilor din Conventia-cadru a Natiunilor Unite privind Schimbarile Climatice si a Protocolului de la Kyoto, constituie o componenta fundamentala a politicii na-tionale in domeniul schimbarilor climatice.

Politica nationala de reducere a emisiilor GES urmareste abordarea europeana, respectiv pe de o parte asigurarea a o parte din operatorii economici sa participe la aplicarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii GES si pe de alta parte, adoptarea unor politici si masuri la nivel sectorial in asa fel incat la nivel national emisiile GES aferente acestor sectoare sa respecte traiectoria liniara a limitelor de emisie stabilite prin aplicarea Deciziei nr. 406/2009/CE. Pentru a facilita procesul de estimare a efectelor rezultate in urma aplicarii masurilor incluse in aceasta strategie in concord-anta cu obligatiile de raportare a emisiilor GES, sectoarele abordate respecta structura acestora definite in ghidurile si instructiunile oficiale de estimare si raportare a emisiilor GES (Revised 1996 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, the IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories - IPCC GPG 2000) and IPCC Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (IPCC GPG 2003).

Procesele de ardere a combustibililor fosili reprezinta sursele de emisii GES avand contributia cea mai importanta din totalul emisiilor globale, cca 57% din totalul emisiilor de CO2 eq la nivelul anului 2004 (Raportul IPCC 2007). La nivel European, emisiile de GES rezultate din producerea energiei electrice si termice se ridica la cca 27% din total, in anul 2009 (EEA greenhouse gas data viewer) (nu exista diferente majore in perioada 2004 - 2009). Potrivit inventarului na-tional al emisiilor de gaze cu efect de sera realizat de tara noastra in anul 2012,

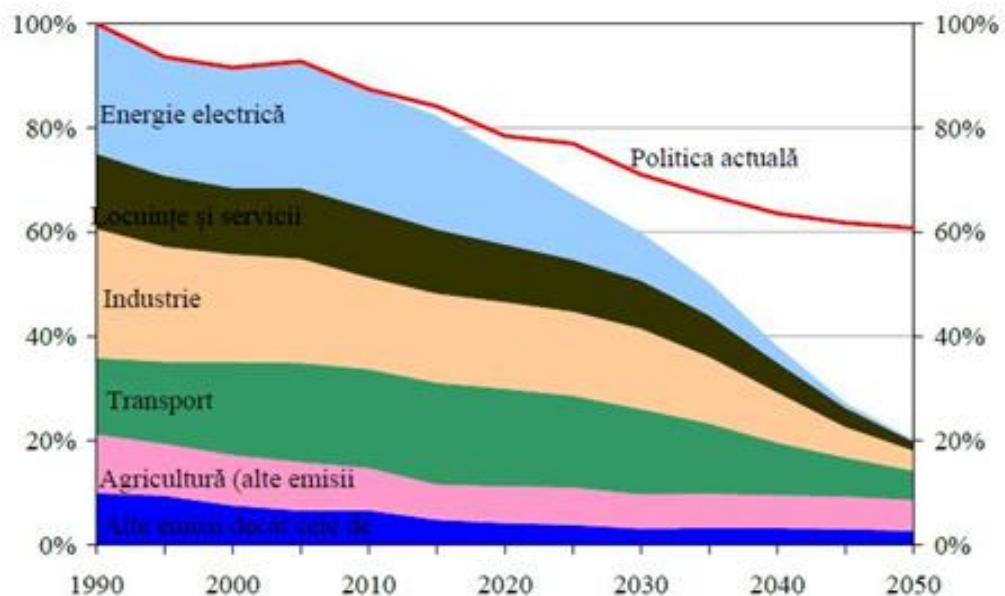


emisiile de GES aferente sectorului En-ergie reprezentau in anul 2010 cca 87% din total, incluzand LULUCF si 70% din total, excluzand LULUCF. Pentru asigurarea, in conditii de sustenabilitate a necesarului de energie aferent cerintelor de dezvoltare, se impune promovarea cu prioritate a politicilor si masurilor de eficienta energetica ca solutie alternativa la sporirea surselor de energie. De asemenea, este imperios necesar stimularea utilizarii surselor regenerabile de energie pentru producerea energiei elec-trice si termice.

Strategia Europa 2020 pentru o crestere inteligenta, durabila si favorabila incluziunii cuprinde cinci obiective princi-pale privind pozitia pe care ar trebui sa o ocupe UE in 2020. Unul dintre acestea se refera la clima și la energie: statele membre s-au angajat sa reduca cu 20% emisiile de gaze cu efect de sera (GES), sa creasca la 20% ponderea energiei din surse regenerabile in cadrul mixului energetic al UE și sa indeplineasca obiectivul de crestere a eficientei energetice cu 20% pana in 2020. In prezent, UE este pe cale de a realiza doua dintre aceste obiective, insa nu-și va putea indeplini obiectivul in materie de eficienta energetica daca nu va depune eforturi suplimentare in acest sens. Prin urmare, re-alizarea tuturor obiectivelor deja stabilite pentru 2020 ramane o prioritate.

Figura 1 ilustreaza calea spre reducerea emisiilor cu 80% pana in 2050, in etape de cate 5 ani. Proiectia „de referinta” din partea superioara arata evolutia emisiilor de gaze cu efect de sera in cadrul politicilor actuale. In continuare, un scenariu preconizand o reducere interna de 80% arata cum ar putea evolua emisiile totale și sectoriale in eventualitatea adoptarii unor politici suplimentare, tinandu-se seama de optiunile tehnologice disponibile in timp.

Figura 1: Emisiile de GES din UE - către o reducere internă de 80% (100% = 1990)



\* sursa – document public Comisia Europeană

Analiza Comisiei a examinat și traiectoriile pe care le-ar putea urma principalele sectoare, concentrandu-se asupra unei serii de scenarii bazate pe ipoteze diferite in ceea ce privește ritmul inovării tehnologice și preturile combustibililor fosili. Rezultatele analizei acestor scenarii au fost in mare parte convergente in privinta amplitudinii reducerilor necesare in fiecare sector in 2030 și 2050, dupa cum se indica in tabelul 1. Cu ocazia elaborarii optiunilor de politica la nivel sectorial va trebui aprofundata analiza costurilor, a compromisurilor și a incertitudinilor.

**Tabelul 1: Reduceri sectoriale**

Reduceri de GES, comparativ cu 1990	2005	2030	2050
Total	-7%	între -40 și -44%	între -79 și -82%
Sectoare			
Energie electrică (CO <sub>2</sub> )	-7%	între -54 și -68%	între -93 și -99%
Industrie (CO <sub>2</sub> )	-20%	între -34 și -40%	între -83 și -87%
Transporturi (inclusiv emisiile de CO <sub>2</sub> din aviație; cu excepția emisiilor produse de transportul maritim)	+30%	între +20 și -9%	între -54 și -67%
Locuințe și servicii (CO <sub>2</sub> )	-12%	între -37 și -53%	între -88 și -91%
Agricultură (alte emisii decât cele de CO <sub>2</sub> )	-20%	între -36 și -37%	între -42 și -49%
Alte emisii, cu excepția emisiilor de CO <sub>2</sub>	-30%	între -72 și -73%	între -70 și -78%

Va trebui implementata la scara larga o gama variata de tehnologii existente, inclusiv tehnologii mai avansate. Se preconizeaza introducerea pe piata a unei game largi de tehnologii cu emisii scazute de dioxid de carbon, astfel incat sectorul energiei electrice sa-si poata adapta strategiile operationale și de investitii la preturile și tehnologia in continua schimbare din sectorul energiei. Și alte instrumente, precum impozitarea energiei și sprijinul tehnologic, pot fi adecvate pentru a garanta ca sectorul energiei va juca rolul pana la capat.

Dat fiind ca rolul central al electricitatii in cadrul economiei cu emisii scazute de dioxid de carbon necesita utilizarea la scara larga a surselor regenerabile de energie, multe dintre acestea avand un randament variabil, sunt necesare investitii considerabile in retele pentru a se asigura in permanenta continuitatea aprovizionarii. Investitiile in retele inteligente reprezinta un factor esential care va face posibila crearea unui sistem de energie electrica cu emisii scazute de dioxid de carbon, facilitand in special eficienta gestionarii cererii, cresterea ponderii surselor regenerabile și a productiei distribuite. In ceea ce privește investitiile in retele, beneficiile nu-i revin atat operatorului de retea, cat societatii in general (cu beneficii comune pentru consumatori, producatori și societate in general: o retea mai fiabila, securitatea energetica și reducerea emisiilor). In acest context, in cadrul activitatii viitoare va trebui sa se examineze modul in care cadrul de politica poate sa incurajeze aceste investitii la nivel local, national și la nivelul UE și sa stimuleze gestionarea cererii de energie.

In acest context se impune adoptarea de masuri sectoriale care sa contribuie la reducerea productiei de GES la toate nivelurile, practic orice activitate va trebui sa se supuna conceptului de a avea o amprenta GES cat mai redusa.

Trebuie mentionat și efectul colateral al GES care in plus fata de efectul direct asupra schimbarilor climatice își manifesta efecte mai putin dezbatute asupra sanatatii mediului biologic. Ca urmare a analizelor de laborator, clasifi-carea GES are in componenta chimica substante daunatoare cu efect poluant pe termen lung sau chiar ireversibile. In baza studiilor de specialitate s-a constatat și apreciat cu ajutorul unor modele matematice impactul generat de factorii de poluare asupra patrimoniului biologic al Terreii. Aceste gaze intra in categoria non-CO<sub>2</sub> dar care au același efect de sera.

Abordarea sectoriala relevanta pentru obiectivul proiectului reprezinta reabilitarea constructiilor existente și actualizarea caracteristicilor tehnice ale acestora pentru a corespunde cerintelor actuale ce tin de consumurile ener-getice și emisiile de GES in concordanta deplina cu dezideratele formulate de UE reprezinta un proces complex care vizeaza o serie de interventii corespunzatoare politicilor derivate din viziunea comuna a protocolului de la Kyoto.

Solutiile tehnice alese pentru realizarea constructiiei vor trebui sa satisfaca o serie de criterii pentru a indeplini cerinta de performanta energetica cu scopul final de a construi modele experimentale pentru realizarea unor sisteme constructive de tip "elemente pasive energetice".

Avand in vedere gradul de reprezentativitate pe care il va avea cladirea, specific domeniului sanatatii publice umane in care trebuie sa se incadreze, materialele folosite vor trebui sa fie inovatoare, sa promoveze o imagine armonioasa și sa constituie un exemplu pentru viitor. Totodata se dorește realizarea unui dialog intre trecut și viitor prin limbajul materialelor de constructie traditionale (beton, caramida) și cele moderne (riflaje metalice, sticla, compozite). Dualitatea armonioasa a acestei combinatii de high-tech ti clasic va atrage dupa sine beneficii atat economice, practice, de ordin estetic, dar mai ales de ordin ecologic.

Avand in vedere pozitia geografica a Romaniei se poate considera utilizarea energiei solare ca fiind eficienta și avantajoasa. Pentru a asigura un consum redus de energie se vor folosi corpuri de iluminat ecologice de tip LED in paralel cu un sistem echipat cu senzori de mișcare și furnizare energie electrica dimabila.

Orientarea fata de punctele cardinale este, deasemenea, foarte importanta in economia de energie.

O cladire eficienta energetic inseamna o cladire care reușeste sa economiseasca in toate fazele: producerea materialelor, procesul de reabilitare/constructie, in timpul exploatarei și posibilitatile de reconversie și reciclare dupa ieșirea din uz. In acest sens prin proiect se propun doar materiale moderne, care impreuna cu materialele existente vor restabili echilibrul higrtermic al cladirii.

#### 4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara

##### *Ipotezele de bază în realizarea estimărilor*

- Analiza financiară se va realiza pe fluxul de numerar, rezultat din proiecția acestuia în situația „cu proiect”;
- Situația „fără proiect” este considerată a fi situația actuală, adică cea în care nu există;
- Situația „cu proiect” reflectă construirea spitalului, fapt ce va avea efecte benefice asupra grupurilor-țintă;
- Perioada de referință pentru realizarea lucrărilor de intervenții este de 26 luni.
- Perioada de estimări pentru exploatarea obiectivului după finalizarea lucrărilor de intervenții este considerată a fi compusă cei 40 ani (notați de la 1 la 40) care urmează perioadei de implementare a proiectului;
- Rata de actualizare utilizată în calcule este de 5%, (conform recomandărilor anexei privind analiza cost-beneficiu);
- Estimările se realizează fără a se ține cont de efectul inflației asupra prețurilor, adică se utilizează prețurile constante aferente anului 2022, însă se ține cont de creșterea costurilor în termeni reali;

<b>Costul total al proiectului</b>		
<b>Total investiție (inclusiv TVA):</b>	<b>478,512,717.21</b>	<b>lei</b>
<b>din care C+M:</b>	<b>360,638,862.92</b>	<b>lei</b>
<b>Valoarea eligibilă a investiției (valoarea exclusiv TVA):</b>	<b>402,646,208.87</b>	<b>lei</b>
<b>din care C+M:</b>	<b>303,057,868.00</b>	<b>lei</b>
<b>Contribuția publică (nerambursabilă):</b>	<b>478,512,717.21</b>	<b>lei</b>
<b>Contribuția proprie totală:</b>	<b>0.00</b>	<b>lei</b>
<b>TVA:</b>	<b>75,866,508.34</b>	<b>lei</b>

##### *Estimarea veniturilor*

Pentru previziunea veniturilor per ansamblu proiect la capacitatea maximala descrisa in proiect, s-au luat in calcul statistici realiste asupra preturilor de consum .

Pentru previziunea veniturilor pe o perioadă de 40 ani în varianta „cu proiect 1” s-a folosit metoda indicilor.

În ceea ce privește veniturile din alocații de la bugetul central și de la bugetul Consiliului Județean se presupune că vor fi nule.

De asemenea, veniturile de la bugetul local vor fi de 32.000.000 lei pe an.

De asemenea, veniturile din sponsorizari vor fi de 500.000 lei pe an.

De asemenea, veniturile din alte surse care se vor crea vor fi de 1.500.000 lei pe an.

Valoarea veniturilor previzionate în situația „cu proiect 1” este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 1. Veniturile estimate

Tabel nr. 1. Veniturile estimate												
Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri din alocații de la bugetul local	RON	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
3	Venituri din alte surse	RON	1500000	1515000	1530150	1545452	1560906	1576515	1592280	1608203	1624285	1640528
4	Venituri din sponsorizari	RON	500000	505000	510050	515151	520302	525505	530760	536068	541428	546843
	<b>TOTAL VENITURI</b>	<b>RON</b>	<b>34000000</b>	<b>34340000</b>	<b>34683400</b>	<b>35030234</b>	<b>35380536</b>	<b>35734342</b>	<b>36091685</b>	<b>36452602</b>	<b>36817128</b>	<b>37185299</b>

Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri din alocații de la bugetul local	RON	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
3	Venituri din alte surse	RON	1656933	1673503	1690238	1707140	1724211	1741453	1758868	1776457	1794221	1812163
4	Venituri din sponsorizari	RON	552311	557834	563413	569047	574737	580484	586289	592152	598074	604054
	<b>TOTAL VENITURI</b>	<b>RON</b>	<b>37557152</b>	<b>37932724</b>	<b>38312051</b>	<b>38695172</b>	<b>39082123</b>	<b>39472944</b>	<b>39867674</b>	<b>40266351</b>	<b>40669014</b>	<b>41075704</b>

Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
1	Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri din alocații de la bugetul local	RON	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
3	Venituri din alte surse	RON	1830285	1848588	1867074	1885745	1904602	1923648	1942884	1962313	1981936	2001756
4	Venituri din sponsorizari	RON	610095	616196	622358	628582	634867	641216	647628	654104	660645	667252
	<b>TOTAL VENITURI</b>	<b>RON</b>	<b>41486461</b>	<b>41901326</b>	<b>42320339</b>	<b>42743543</b>	<b>43170978</b>	<b>43602688</b>	<b>44038715</b>	<b>44479102</b>	<b>44923893</b>	<b>45373132</b>

Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
1	Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri din alocații de la bugetul local	RON	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
3	Venituri din alte surse	RON	2021773	2041991	2062411	2083035	2103865	2124904	2146153	2167615	2189291	2211184
4	Venituri din sponsorizari	RON	673924	680664	687470	694345	701288	708301	715384	722538	729764	737061
	<b>TOTAL VENITURI</b>	<b>RON</b>	<b>45826863</b>	<b>46285132</b>	<b>46747983</b>	<b>47215463</b>	<b>47687618</b>	<b>48164494</b>	<b>48646139</b>	<b>49132600</b>	<b>49623926</b>	<b>50120165</b>

### Estimarea cheltuielilor

Estimarea cheltuielilor folosește metoda analitică, acestea fiind prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 2. Cheltuielile estimate

Tabel nr. 2. Cheltuielile estimate												
Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Salarii personal	RON	15840000	15855840	15871696	15887568	15903455	15919359	15935278	15951213	15967164	15983132
2	Contribuții aferente salariilor	RON	10296000	10306296	10316602	10326919	10337246	10347583	10357931	10368289	10378657	10389036
3	Cheltuieli cu energie electrică	RON	1440000	1441440	1442881	1444324	1445769	1447214	1448662	1450110	1451560	1453012
4	Cheltuieli incalzirea	RON	1200000	1201200	1202401	1203604	1204807	1206012	1207218	1208425	1209634	1210843
5	Cheltuieli cu apa și canalizarea, salubritatea	RON	420000	420420	420840	421261	421683	422104	422526	422949	423372	423795
6	Cheltuieli cu materiale de curățenie, întreținere	RON	300000	300300	300600	300901	301202	301503	301805	302106	302408	302711
7	Internet, posta, telefon	RON	84000	84084	84168	84252	84337	84421	84505	84590	84674	84759
8	Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	RON	660000	660660	661321	661982	662644	663307	663970	664634	665299	665964
9	Obiecte de inventar-dotari	RON	600000	600600	601201	601802	602404	603006	603609	604213	604817	605422
10	<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>RON</b>	<b>30840000</b>	<b>30870840</b>	<b>30901711</b>	<b>30932613</b>	<b>30963545</b>	<b>30994509</b>	<b>31025503</b>	<b>31056529</b>	<b>31087585</b>	<b>31118673</b>

Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Salarii personal	RON	15999115	16015114	16031129	16047160	16063207	16079270	16095350	16111445	16127556	16143684
2	Contribuții aferente salariilor	RON	10399425	10409824	10420234	10430654	10441085	10451526	10461977	10472439	10482912	10493395
3	Cheltuieli cu energie electrică	RON	1454465	1455919	1457375	1458833	1460292	1461752	1463214	1464677	1466141	1467608
4	Cheltuieli incalzirea	RON	1212054	1213266	1214479	1215694	1216910	1218127	1219345	1220564	1221785	1223006
5	Cheltuieli cu apa și canalizarea, salubritatea	RON	424219	424643	425068	425493	425918	426344	426771	427197	427625	428052
6	Cheltuieli cu materiale de curățenie, întreținere	RON	303014	303317	303620	303923	304227	304532	304836	305141	305446	305752
7	Internet, posta, telefon	RON	84844	84929	85014	85099	85184	85269	85354	85439	85525	85610
8	Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	RON	666630	667296	667964	668632	669300	669970	670640	671310	671982	672654
9	Obiecte de inventar-dotari	RON	606027	606633	607240	607847	608455	609063	609672	610282	610892	611503
10	<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>RON</b>	<b>31149792</b>	<b>31180941</b>	<b>31212122</b>	<b>31243334</b>	<b>31274578</b>	<b>31305852</b>	<b>31337158</b>	<b>31368495</b>	<b>31399864</b>	<b>31431264</b>

Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
1	Salarii personal	RON	16159828	16175988	16192164	16208356	16224564	16240789	16257029	16273286	16289560	16305849
2	Contribuții aferente salariilor	RON	10503888	10514392	10524906	10535431	10545967	10556513	10567069	10577636	10588214	10598802
3	Cheltuieli cu energie electrică	RON	1469075	1470544	1472015	1473487	1474960	1476435	1477912	1479390	1480869	1482350
4	Cheltuieli incalzirea	RON	1224229	1225454	1226679	1227906	1229134	1230363	1231593	1232825	1234058	1235292
5	Cheltuieli cu apa și canalizarea, salubritatea	RON	428480	428909	429338	429767	430197	430627	431058	431489	431920	432352
6	Cheltuieli cu materiale de curățenie, întreținere	RON	306057	306363	306670	306976	307283	307591	307898	308206	308514	308823
7	Internet, posta, telefon	RON	85696	85782	85868	85953	86039	86125	86212	86298	86384	86470
8	Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	RON	673326	673999	674673	675348	676024	676700	677376	678054	678732	679410
9	Obiecte de inventar-dotari	RON	612115	612727	613340	613953	614567	615181	615797	616412	617029	617646
<b>10</b>	<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>RON</b>	<b>31462695</b>	<b>31494158</b>	<b>31525652</b>	<b>31557177</b>	<b>31588735</b>	<b>31620323</b>	<b>31651944</b>	<b>31683596</b>	<b>31715279</b>	<b>31746994</b>

Nr. crt.	Specificație	U.M.	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
1	Salarii personal	RON	16322155	16338477	16354816	16371171	16387542	16403929	16420333	16436754	16453190	16469644
2	Contribuții aferente salariilor	RON	10609401	10620010	10630630	10641261	10651902	10662554	10673217	10683890	10694574	10705268
3	Cheltuieli cu energie electrică	RON	1483832	1485316	1486801	1488288	1489777	1491266	1492758	1494250	1495745	1497240
4	Cheltuieli incalzirea	RON	1236527	1237763	1239001	1240240	1241480	1242722	1243965	1245209	1246454	1247700
5	Cheltuieli cu apa și canalizarea, salubritatea	RON	432784	433217	433650	434084	434518	434953	435388	435823	436259	436695
6	Cheltuieli cu materiale de curățenie, întreținere	RON	309132	309441	309750	310060	310370	310680	310991	311302	311613	311925
7	Internet, posta, telefon	RON	86557	86643	86730	86817	86904	86991	87078	87165	87252	87339
8	Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	RON	680090	680770	681451	682132	682814	683497	684181	684865	685550	686235
9	Obiecte de inventar-dotari	RON	618263	618882	619501	620120	620740	621361	621982	622604	623227	623850
<b>10</b>	<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>RON</b>	<b>31778741</b>	<b>31810520</b>	<b>31842331</b>	<b>31874173</b>	<b>31906047</b>	<b>31937953</b>	<b>31969891</b>	<b>32001861</b>	<b>32033863</b>	<b>32065897</b>

- Estimarea cheltuielilor s-a realizat ținând cont de următoarele ipoteze:
- se consideră că în cadrul acestui spital vor fi angajate 220 persoane (medici, asistenti, infirmieri, personal contractual) cu un salariu mediu brut pe unitate de 6.000 lei, inclusiv sporurile aferente acestei categorii de munca, ceea ce înseamnă un fond de salarii de 1.320.000 lei pe lună și 15.840.000 lei pe an;
- contribuțiile angajatorului aferente salariilor reprezintă, conform reglementărilor actuale, 65% raportat la fondul de salarii;
- cheltuielile cu energia electrică pentru consumuri altele decât cele cu încălzirea ar fi de 120.000 lei/lună, adică 1.263,4 kW putere instalată consumați în medie câte 24 ore pe zi timp de 7 zile pe săptămână, 52 de săptămâni pe an; tariful luat în calcul este de 0,9 lei/kWh energie electrică consumată;
- cheltuielile cu energia termică vor fi de fapt reprezentate de energia termică necesară pentru funcționarea sistemului de incalzire, care va consuma în medie 100.000 lei/lună, pentru fiecare dintre cele 12 luni pe an, cu variații de la o lună la alta funcție de necesarul de încălzire/climatizare, adică 1.200.000 lei/an;
- cheltuielile cu apa și canalizarea sunt luate în calcul la un consum mediu de 100,00 mc/zi, 7 zile pe săptămână 52 de săptămâni pe an, adică 420.000 lei/an;
- cheltuielile cu materialele de curățenie vor fi de aproximativ 25.000 lei/lună, adică 300.000 lei/an;
- cheltuielile cu internet, poștă și telecomunicații vor fi de 7.000 lei/lună, adică 84.000 lei/an;
- cheltuielile cu alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare vor fi de 55.000 lei/lună, adică 660.000 lei pe an;
- cheltuielile cu obiectele de inventar vor fi de 50.000 lei/lună, adică 600.000 lei pe an.

### ***Bugetul și fluxul de numerar previzionat***

Deoarece bugetul de venituri și cheltuieli a unei instituții publice echivalează cu fluxul de numerar al acestuia în cele ce urmează este prezentat acest aspect, care reprezintă valoric același excedent, atât în termenii veniturilor și cheltuielilor, cât și în termenii încasărilor și plăților. Bugetul de venituri și cheltuieli aferent proiectului în varianta „cu proiect 1” este prezentat în tabelul nr. 3.

Tabel nr. 3. Bugetul de venituri și cheltuieli – varianta „cu proiect 1”

Tabel nr. 3. Bugetul de venituri și cheltuieli – varianta „cu proiect”										
[RON]										
Denumirea indicatorului	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Venituri de bază din surse publice, din care:	34000000	34340000	34683400	35030234	35380536	35734342	36091685	36452602	36817128	37185299
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
Venituri din alte surse	1500000	1515000	1530150	1545452	1560906	1576515	1592280	1608203	1624285	1640528
Venituri din sponsorizari	500000	505000	510050	515151	520302	525505	530760	536068	541428	546843
<b>VENITURI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>34000000</b>	<b>34340000</b>	<b>34683400</b>	<b>35030234</b>	<b>35380536</b>	<b>35734342</b>	<b>36091685</b>	<b>36452602</b>	<b>36817128</b>	<b>37185299</b>
Cheltuieli cu materialele directe și obiectele de inventar	600000	600600	601201	601802	602404	603006	603609	604213	604817	605422
Cheltuieli cu utilitățile	3444000	3447444	3450891	3454342	3457797	3461254	3464716	3468180	3471649	3475120
Cheltuieli cu personalul, din care:	26136000	26162136	26188298	26214486	26240701	26266942	26293209	26319502	26345821	26372167
- cheltuieli cu salariile	15840000	15855840	15871696	15887568	15903455	15919359	15935278	15951213	15967164	15983132
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10296000	10306296	10316602	10326919	10337246	10347583	10357931	10368289	10378657	10389036
Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	660000	660660	661321	661982	662644	663307	663970	664634	665299	665964
<b>CHELTUIELI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>30840000</b>	<b>30870840</b>	<b>30901711</b>	<b>30932613</b>	<b>30963545</b>	<b>30994509</b>	<b>31025503</b>	<b>31056529</b>	<b>31087585</b>	<b>31118673</b>
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
Alte venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte cheltuieli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL TOTAL</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>

Denumirea indicatorului	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Venituri de bază din surse publice, din care:	37557152	37932724	38312051	38695172	39082123	39472944	39867674	40266351	40669014	41075704
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
Venituri din alte surse	1656933	1673503	1690238	1707140	1724211	1741453	1758868	1776457	1794221	1812163
Venituri din sponsorizari	552311	557834	563413	569047	574737	580484	586289	592152	598074	604054
<b>VENITURI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>37557152</b>	<b>37932724</b>	<b>38312051</b>	<b>38695172</b>	<b>39082123</b>	<b>39472944</b>	<b>39867674</b>	<b>40266351</b>	<b>40669014</b>	<b>41075704</b>
Cheltuieli cu materialele directe și obiectele de inventar	606027	606633	607240	607847	608455	609063	609672	610282	610892	611503
Cheltuieli cu utilitățile	3478595	3482074	3485556	3489042	3492531	3496023	3499519	3503019	3506522	3510028
Cheltuieli cu personalul, din care:	26398539	26424938	26451363	26477814	26504292	26530796	26557327	26583884	26610468	26637079
- cheltuieli cu salariile	15999115	16015114	16031129	16047160	16063207	16079270	16095350	16111445	16127556	16143684
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10399425	10409824	10420234	10430654	10441085	10451526	10461977	10472439	10482912	10493395
Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	666630	667296	667964	668632	669300	669970	670640	671310	671982	672654
<b>CHELTUIELI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>31149792</b>	<b>31180941</b>	<b>31212122</b>	<b>31243334</b>	<b>31274578</b>	<b>31305852</b>	<b>31337158</b>	<b>31368495</b>	<b>31399864</b>	<b>31431264</b>
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
Alte venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte cheltuieli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL TOTAL</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>

Denumirea indicatorului	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
Venituri de bază din surse publice, din care:	41486461	41901326	42320339	42743543	43170978	43602688	44038715	44479102	44923893	45373132
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
Venituri din alte surse	1830285	1848588	1867074	1885745	1904602	1923648	1942884	1962313	1981936	2001756
Venituri din sponsorizari	610095	616196	622358	628582	634867	641216	647628	654104	660645	667252
<b>VENITURI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>41486461</b>	<b>41901326</b>	<b>42320339</b>	<b>42743543</b>	<b>43170978</b>	<b>43602688</b>	<b>44038715</b>	<b>44479102</b>	<b>44923893</b>	<b>45373132</b>
Cheltuieli cu materialele directe și obiectele de inventar	612115	612727	613340	613953	614567	615181	615797	616412	617029	617646
Cheltuieli cu utilitățile	3513538	3517052	3520569	3524089	3527614	3531141	3534672	3538207	3541745	3545287
Cheltuieli cu personalul, din care:	26663716	26690379	26717070	26743787	26770531	26797301	26824099	26850923	26877774	26904651
- cheltuieli cu salariile	16159828	16175988	16192164	16208356	16224564	16240789	16257029	16273286	16289560	16305849
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10503888	10514392	10524906	10535431	10545967	10556513	10567069	10577636	10588214	10598802
Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	673326	673999	674673	675348	676024	676700	677376	678054	678732	679410
<b>CHELTUIELI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>31462695</b>	<b>31494158</b>	<b>31525652</b>	<b>31557177</b>	<b>31588735</b>	<b>31620323</b>	<b>31651944</b>	<b>31683596</b>	<b>31715279</b>	<b>31746994</b>
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
Alte venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte cheltuieli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL TOTAL</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>

Denumirea indicatorului	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
Venituri de bază din surse publice, din care:	45826863	46285132	46747983	47215463	47687618	48164494	48646139	49132600	49623926	50120165
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
Venituri din alte surse	2021773	2041991	2062411	2083035	2103865	2124904	2146153	2167615	2189291	2211184
Venituri din sponsorizari	673924	680664	687470	694345	701288	708301	715384	722538	729764	737061
<b>VENITURI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>45826863</b>	<b>46285132</b>	<b>46747983</b>	<b>47215463</b>	<b>47687618</b>	<b>48164494</b>	<b>48646139</b>	<b>49132600</b>	<b>49623926</b>	<b>50120165</b>
Cheltuieli cu materialele directe și obiectele de inventar	618263	618882	619501	620120	620740	621361	621982	622604	623227	623850
Cheltuieli cu utilitățile	3548832	3552381	3555933	3559489	3563049	3566612	3570179	3573749	3577322	3580900
Cheltuieli cu personalul, din care:	26931556	26958488	26985446	27012431	27039444	27066483	27093550	27120643	27147764	27174912
- cheltuieli cu salariile	16322155	16338477	16354816	16371171	16387542	16403929	16420333	16436754	16453190	16469644
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10609401	10620010	10630630	10641261	10651902	10662554	10673217	10683890	10694574	10705268
Alte bunuri și servicii pentru întreținere și funcționare	680090	680770	681451	682132	682814	683497	684181	684865	685550	686235
<b>CHELTUIELI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>31778741</b>	<b>31810520</b>	<b>31842331</b>	<b>31874173</b>	<b>31906047</b>	<b>31937953</b>	<b>31969891</b>	<b>32001861</b>	<b>32033863</b>	<b>32065897</b>
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
Alte venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte cheltuieli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EXCEDENTU/DEFICITUL TOTAL</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>

Tabel nr. 4. Fluxul de numerar – varianta „cu proiect 1”



Elemente de calcul	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Încasări de bază din surse publice, din care:	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
Venituri din alte surse	1500000	1515000	1530150	1545452	1560906	1576515	1592280	1608203	1624285	1640528
Venituri din sponsorizari	500000	505000	510050	515151	520302	525505	530760	536068	541428	546843
<b>ÎNCASĂRI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>34000000</b>	<b>34340000</b>	<b>34683400</b>	<b>35030234</b>	<b>35380536</b>	<b>35734342</b>	<b>36091685</b>	<b>36452602</b>	<b>36817128</b>	<b>37185299</b>
Plăți aferente materialelor directe și obiectelor de inventar	600000	600600	601201	601802	602404	603006	603609	604213	604817	605422
Plăți aferente utilităților	3444000	3447444	3450891	3454342	3457797	3461254	3464716	3468180	3471649	3475120
Plăți aferente personalului, din care:	26136000	26162136	26188298	26214486	26240701	26266942	26293209	26319502	26345821	26372167
- cheltuieli cu salariile	15840000	15855840	15871696	15887568	15903455	15919359	15935278	15951213	15967164	15983132
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10296000	10306296	10316602	10326919	10337246	10347583	10357931	10368289	10378657	10389036
Plăți aferente serviciilor de la terți	660000	660600	661321	661982	662644	663307	663970	664634	665299	665964
<b>PLĂȚI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>30840000</b>	<b>30870840</b>	<b>30901711</b>	<b>30932613</b>	<b>30963545</b>	<b>30994509</b>	<b>31025503</b>	<b>31056529</b>	<b>31087585</b>	<b>31118673</b>
<b>FLUXUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
Alte încasări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte plăți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUXUL DE NUMERAR TOTAL</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>

Elemente de calcul	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Încasări de bază din surse publice, din care:	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
Venituri din alte surse	1656933	1673503	1690238	1707140	1724211	1741453	1758868	1776457	1794221	1812163
Venituri din sponsorizari	552311	557834	563413	569047	574737	580484	586289	592152	598074	604054
<b>ÎNCASĂRI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>37557152</b>	<b>37932724</b>	<b>38312051</b>	<b>38695172</b>	<b>39082123</b>	<b>39472944</b>	<b>39867674</b>	<b>40266351</b>	<b>40669014</b>	<b>41075704</b>
Plăți aferente materialelor directe și obiectelor de inventar	606027	606633	607240	607847	608455	609063	609672	610282	610892	611503
Plăți aferente utilităților	3478595	3482074	3485556	3489042	3492531	3496023	3499519	3503019	3506522	3510028
Plăți aferente personalului, din care:	26398539	26424938	26451363	26477814	26504292	26530796	26557327	26583884	26610468	26637079
- cheltuieli cu salariile	15999115	16015114	16031129	16047160	16063207	16079270	16095350	16111445	16127556	16143684
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10399425	10409824	10420234	10430654	10441085	10451526	10461977	10472439	10482912	10493395
Plăți aferente serviciilor de la terți	666630	667296	667964	668632	669300	669970	670640	671310	671982	672654
<b>PLĂȚI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>31149792</b>	<b>31180941</b>	<b>31212122</b>	<b>31243334</b>	<b>31274578</b>	<b>31305852</b>	<b>31337158</b>	<b>31368495</b>	<b>31399864</b>	<b>31431264</b>
<b>FLUXUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
Alte încasări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte plăți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUXUL DE NUMERAR TOTAL</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>

Elemente de calcul	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
Încasări de bază din surse publice, din care:	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
Venituri din alte surse	1830285	1848588	1867074	1885745	1904602	1923648	1942884	1962313	1981936	2001756
Venituri din sponsorizari	610095	616196	622358	628582	634867	641216	647628	654104	660645	667252
<b>ÎNCASĂRI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>41486461</b>	<b>41901326</b>	<b>42320339</b>	<b>42743543</b>	<b>43170978</b>	<b>43602688</b>	<b>44038715</b>	<b>44479102</b>	<b>44923893</b>	<b>45373132</b>
Plăți aferente materialelor directe și obiectelor de inventar	612115	612727	613340	613953	614567	615181	615797	616412	617029	617646
Plăți aferente utilităților	3513538	3517052	3520569	3524089	3527614	3531141	3534672	3538207	3541745	3545287
Plăți aferente personalului, din care:	26663716	26690379	26717070	26743787	26770531	26797301	26824099	26850923	26877774	26904651
- cheltuieli cu salariile	16159828	16175988	16192164	16208356	16224564	16240789	16257029	16273286	16289560	16305849
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10503888	10514392	10524906	10535431	10545967	10556513	10567069	10577636	10588214	10598802
Plăți aferente serviciilor de la terți	673326	673999	674673	675348	676024	676700	677376	678054	678732	679410
<b>PLĂȚI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>31462695</b>	<b>31494158</b>	<b>31525652</b>	<b>31557177</b>	<b>31588735</b>	<b>31620323</b>	<b>31651944</b>	<b>31683596</b>	<b>31715279</b>	<b>31746994</b>
<b>FLUXUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
Alte încasări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte plăți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUXUL DE NUMERAR TOTAL</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>

Elemente de calcul	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
Încasări de bază din surse publice, din care:	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
a) Venituri din alocații de la bugetul central și consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
Venituri din alte surse	2021773	2041991	2062411	2083035	2103865	2124904	2146153	2167615	2189291	2211184
Venituri din sponsorizări	673924	680664	687470	694345	701288	708301	715384	722538	729764	737061
<b>ÎNCASĂRI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>45826863</b>	<b>46285132</b>	<b>46747983</b>	<b>47215463</b>	<b>47687618</b>	<b>48164494</b>	<b>48646139</b>	<b>49132600</b>	<b>49623926</b>	<b>50120165</b>
Plăți aferente materialelor directe și obiectelor de inventar	618263	618882	619501	620120	620740	621361	621982	622604	623227	623850
Plăți aferente utilităților	3548832	3552381	3555933	3559489	3563049	3566612	3570179	3573749	3577322	3580900
Plăți aferente personalului, din care:	26931556	26958488	26985446	27012431	27039444	27066483	27093550	27120643	27147764	27174912
- cheltuieli cu salariile	16322155	16338477	16354816	16371171	16387542	16403929	16420333	16436754	16453190	16469644
- cheltuieli cu contribuțiile sociale	10609401	10620010	10630630	10641261	10651902	10662554	10673217	10683890	10694574	10705268
Plăți aferente serviciilor de la terți	680090	680770	681451	682132	682814	683497	684181	684865	685550	686235
<b>PLĂȚI AF. ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL</b>	<b>31778741</b>	<b>31810520</b>	<b>31842331</b>	<b>31874173</b>	<b>31906047</b>	<b>31937953</b>	<b>31969891</b>	<b>32001861</b>	<b>32033863</b>	<b>32065897</b>
<b>FLUXUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
Alte încasări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte plăți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUXUL DENUMEAR TOTAL</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>

Acesta reprezintă și fluxul de numerar incremental, fiind diferența între fluxul de numerar din varianta „cu proiect 1” și cel din varianta „fără proiect”, adică varianta nulă.

#### 4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economica: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, anali cost-eficacitate

Principali indicatori utilizați pentru analiza fezabilității financiare a proiectului investițional au fost:

- Valoarea actualizată (actuală) netă financiară;
- Rata internă de rentabilitate financiară;
- Raportul costuri/beneficii actualizate;
- Perioada de recuperare a investiției.

#### **Valoarea actualizată (actuală) netă financiară (VANF)**

Valoarea actualizată netă financiară (VANF) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.

Relația de calcul a VANF este:

$$VANF = -\sum_{t=0}^2 \frac{I_t}{(1+e)^t} + \sum_{t=3}^{17} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{17}}$$

unde: VANF – valoarea actualizată netă financiară;

I – efortul investițional, incluzând cheltuieli eligibile (inclusiv TVA);

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei de exploatare previzionată de 10 ani, care include toate încasările și toate plățile operaționale;

e – rata de actualizare; în cazul investiției analizate, rata de actualizare selectată pentru calculul VANF este de 5%.

i – numărul de ani ai perioadei de realizare a investiției; ia valoarea de 0 și 2;

t – numărul de ani ai perioadei de exploatare previzionate, luați în considerare pentru calculul VANF; ia valori de la 0 la 40;

V<sub>rez</sub> – valoarea reziduală, reprezentând valoarea investiției la sfârșitul perioadei de estimare (anul 40); a fost considerată ca fiind egală cu valoarea netă (neamortizată) a componentelor care formează investiția la sfârșitul anului 40 de exploatare a obiectivului,

Valoare netă a investiției este determinată în tabelele de mai jos. În tabelul de mai jos este prezentată structura investiției pe categorii de elemente.

Tabel nr. 5. Structura investiției pe categorii de elemente și perioada lor de amortizare

<b>Tabel nr. 5. Structura investiției pe categorii de elemente și perioada lor de amortizare</b>					
Nr. crt.	Specificație	Valoarea brută	Valoare netă	Per. de amortizare	Amortizare anuală
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	69,740,132	69,740,132	10	6,974,013
2	Lucrări de construcții	345,917,822	345,917,822	40	8,647,946
3	Utilaje cu montaj	41,131,755	41,131,755	10	4,113,176
4	Dotări	21,723,008	21,723,008	10	2,172,301
	<b>TOTAL IMOBILIZĂRI NOI</b>	<b>478,512,717</b>	<b>478,512,717</b>		<b>21,907,435</b>

Tabel nr. 6. Valoarea brută, amortizarea cumulată și valoarea netă a obiectivului

<b>Tabel nr. 6. Valoarea brută, amortizarea cumulată și valoarea netă a obiectivului</b>											
Nr.	Specificație	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
		<b>Valoarea brută</b>									
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132
2	Lucrări de construcții	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822
3	Utilaje cu montaj	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755
4	Dotări	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008
5	<b>TOTAL VALOARE BRUTĂ</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>
<b>Amortizare anuală calculată</b>											
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE ANUALĂ CALCULATĂ</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
<b>Amortizare cumulată</b>											
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE CUMULATA</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119
2	Lucrări de construcții	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876
3	Utilaje cu montaj	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580
4	Dotări	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707
5	<b>TOTAL VALOARE NETĂ</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>

Nr.	Specificație	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	
												Valoarea brută
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132
2	Lucrări de construcții	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822
3	Utilaje cu montaj	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755
4	Dotări	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008
5	<b>TOTAL VALOARE BRUTĂ</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>
	<b>Amortizare anuală calculată</b>											
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE ANUALĂ CALCULATĂ</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
	<b>Amortizare cumulată</b>											
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE CUMULATA</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119
2	Lucrări de construcții	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876
3	Utilaje cu montaj	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580
4	Dotări	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707
5	<b>TOTAL VALOARE NETĂ</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>

Nr.	Specificație	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30	
												Valoarea brută
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132
2	Lucrări de construcții	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822
3	Utilaje cu montaj	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755
4	Dotări	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008
5	<b>TOTAL VALOARE BRUTĂ</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>
	<b>Amortizare anuală calculată</b>											
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE ANUALĂ CALCULATĂ</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
	<b>Amortizare cumulată</b>											
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE CUMULATA</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119
2	Lucrări de construcții	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876
3	Utilaje cu montaj	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580
4	Dotări	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707
5	<b>TOTAL VALOARE NETĂ</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>

Nr.	Specificație	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
	<b>Valoarea brută</b>										
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132	69740132
2	Lucrări de construcții	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822	345917822
3	Utilaje cu montaj	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755	41131755
4	Dotări	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008	21723008
5	<b>TOTAL VALOARE BRUTĂ</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>	<b>478512717</b>
	<b>Amortizare anuală calculată</b>										
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE ANUALĂ CALCULATĂ</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
	<b>Amortizare cumulată</b>										
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013	6974013
2	Lucrări de construcții	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946	8647946
3	Utilaje cu montaj	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176	4113176
4	Dotări	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301	2172301
5	<b>TOTAL AMORTIZARE CUMULATA</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>
1	Asigurarea utilitatilor si alte chelt	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119	62766119
2	Lucrări de construcții	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876	337269876
3	Utilaje cu montaj	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580	37018580
4	Dotări	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707	19550707
5	<b>TOTAL VALOARE NETĂ</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>	<b>456605282</b>

Fluxul net ne numerar actualizat cumul pe 40 ani reprezintă valoarea actualizată netă.

Rata de actualizare utilizată în calcule este de 5%, rată indicată în anexa cu recomandările pentru elaborarea analizei cost-beneficiu pentru proiectele care urmează să fie finanțate.

Tabel nr. 7. Calculul valorii actualizate financiare

Tabel nr. 7.Calculul valorii actualizate										
	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
	post implementare									
Explicatii	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
Venituri din alte surse	1500000	1515000	1530150	1545452	1560906	1576515	1592280	1608203	1624285	1640528
Venituri din sponsorizari	500000	505000	510050	515151	520302	525505	530780	536068	541428	546843
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>34000000</b>	<b>34340000</b>	<b>34683400</b>	<b>35030234</b>	<b>35380536</b>	<b>35734342</b>	<b>36091685</b>	<b>36452602</b>	<b>36817128</b>	<b>37185299</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>	<b>30840000</b>	<b>30870840</b>	<b>30901711</b>	<b>30932613</b>	<b>30963545</b>	<b>30994509</b>	<b>31025503</b>	<b>31056529</b>	<b>31087585</b>	<b>31118673</b>
Alte bunuri si servicii pentru intretinere si functionare	1560000	1561580	1563122	1564685	1566249	1567816	1569383	1570953	1572524	1574096
energie electrica	1440000	1441440	1442881	1444324	1445769	1447214	1448662	1450110	1451560	1453012
incalzire	1200000	1201200	1202401	1203604	1204807	1206012	1207218	1208425	1209634	1210843
apa/canal	420000	420420	420840	421261	421683	422104	422526	422949	423372	423795
telefonie/internet	84000	84084	84168	84252	84337	84421	84505	84590	84674	84759
salarii personal	15840000	15855840	15871696	15887568	15903455	15919359	15935278	15951213	15967164	15983132
contributii personal	10296000	10306296	10316602	10326919	10337246	10347583	10357931	10368289	10378657	10389036
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>-30840000</b>	<b>-30870840</b>	<b>-30901711</b>	<b>-30932613</b>	<b>-30963545</b>	<b>-30994509</b>	<b>-31025503</b>	<b>-31056529</b>	<b>-31087585</b>	<b>-31118673</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
<b>FLUXUL DENUMERAR TOTAL</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<i>Investitia cu TVA</i>	rata de actualizare 5%									
<b>-478,512,717.21</b>	3160000	3469160	3781689	4097621	4416991	4739833	5066182	5396073	5729543	6066626
coeficient de actualizare	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>
5%	<b>3002000</b>	<b>3295702</b>	<b>3592605</b>	<b>3892740</b>	<b>4196142</b>	<b>4502841</b>	<b>4812873</b>	<b>5126270</b>	<b>5443066</b>	<b>5763295</b>
<b>VAN</b>	<b>-355165885</b>									
<b>VAN</b>	<b>1.86%</b>									

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
Venituri din alte surse	1656933	1673503	1690238	1707140	1724211	1741453	1758868	1776457	1794221	1812163
Venituri din sponsorizari	552311	557834	563413	569047	574737	580484	586289	592152	598074	604054
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>37557152</b>	<b>37932724</b>	<b>38312051</b>	<b>38695172</b>	<b>39082123</b>	<b>39472944</b>	<b>39867674</b>	<b>40266351</b>	<b>40669014</b>	<b>41075704</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>	<b>31149792</b>	<b>31180941</b>	<b>31212122</b>	<b>31243334</b>	<b>31274578</b>	<b>31305852</b>	<b>31337158</b>	<b>31368495</b>	<b>31399864</b>	<b>31431264</b>
Alte bunuri si servicii pentru intretinere si functionare	1575670	1577246	1578823	1580402	1581983	1583565	1585148	1586733	1588320	1589908
energie electrica	1454465	1455919	1457375	1458833	1460292	1461752	1463214	1464677	1466141	1467608
incalzire	1212054	1213266	1214479	1215694	1216910	1218127	1219345	1220564	1221785	1223006
apa/canal	424219	424643	425068	425493	425918	426344	426771	427197	427625	428052
telefonie/internet	84844	84929	85014	85099	85184	85269	85354	85439	85525	85610
salarii personal	15999115	16015114	16031129	16047160	16063207	16079270	16095350	16111445	16127556	16143684
contributii personal	10399425	10409824	10420234	10430654	10441085	10451526	10461977	10472439	10482912	10493395
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>-31149792</b>	<b>-31180941</b>	<b>-31212122</b>	<b>-31243334</b>	<b>-31274578</b>	<b>-31305852</b>	<b>-31337158</b>	<b>-31368495</b>	<b>-31399864</b>	<b>-31431264</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
<b>FLUXUL DENUMERAR TOTAL</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<i>Investitia cu TVA</i>	rata de actualizare 5%									
<b>-478,512,717.21</b>	6407361	6751782	7099929	7451837	7807546	8167092	8530516	8897855	9269150	9644441
coeficient de actualizare	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>
5%	<b>6086993</b>	<b>6414193</b>	<b>6744932</b>	<b>7079245</b>	<b>7417168</b>	<b>7758738</b>	<b>8103990</b>	<b>8452963</b>	<b>8805693</b>	<b>9162219</b>
<b>VAN</b>										

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
Venituri din alte surse	1830285	1848588	1867074	1885745	1904602	1923648	1942884	1962313	1981936	2001756
Venituri din sponsorizari	610095	616196	622358	628582	634867	641216	647628	654104	660645	667252
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>41486461</b>	<b>41901326</b>	<b>42320339</b>	<b>42743543</b>	<b>43170978</b>	<b>43602688</b>	<b>44038715</b>	<b>44479102</b>	<b>44923893</b>	<b>45373132</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>	<b>31462695</b>	<b>31494158</b>	<b>31525652</b>	<b>31557177</b>	<b>31588735</b>	<b>31620323</b>	<b>31651944</b>	<b>31683596</b>	<b>31715279</b>	<b>31746994</b>
Alte bunuri si servicii pentru intretinere si functionare	1591498	1593090	1594683	1596277	1597874	1599472	1601071	1602672	1604275	1605879
energie electrica	1469075	1470544	1472015	1473487	1474960	1476435	1477912	1479390	1480869	1482350
incalzire	1224229	1225454	1226679	1227906	1229134	1230363	1231593	1232825	1234058	1235292
apa/canal	428480	428909	429338	429767	430197	430627	431058	431489	431920	432352
telefonie/internet	85696	85782	85868	85953	86039	86125	86212	86298	86384	86470
salarii personal	16159828	16175988	16192164	16208356	16224564	16240789	16257029	16273286	16289560	16305849
contributii personal	10503888	10514392	10524906	10535431	10545967	10556513	10567069	10577636	10588214	10598802
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>-31462695</b>	<b>-31494158</b>	<b>-31525652</b>	<b>-31557177</b>	<b>-31588735</b>	<b>-31620323</b>	<b>-31651944</b>	<b>-31683596</b>	<b>-31715279</b>	<b>-31746994</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
<b>FLUXUL DENUMERAR TOTAL</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<i>Investitia cu tva</i>										
<b>-478,512,717.21</b>	10023766	10407168	10794687	11186365	11582243	11982365	12386771	12795506	13208614	13626137
coeficient de actualizare	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>
5%	<b>9522578</b>	<b>9886810</b>	<b>10254953</b>	<b>10627047</b>	<b>11003131</b>	<b>11383246</b>	<b>11767433</b>	<b>12155731</b>	<b>12548183</b>	<b>12944830</b>
<b>VAN</b>										

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul județean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
Venituri din alte surse	2021773	2041991	2062411	2083035	2103865	2124904	2146153	2167615	2189291	2211184
Venituri din sponsorizari	673924	680664	687470	694345	701288	708301	715384	722538	729764	737061
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>45826863</b>	<b>46285132</b>	<b>46747983</b>	<b>47215463</b>	<b>47687618</b>	<b>48164494</b>	<b>48646139</b>	<b>49132600</b>	<b>49623926</b>	<b>50120165</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>	<b>31778741</b>	<b>31810520</b>	<b>31842331</b>	<b>31874173</b>	<b>31906047</b>	<b>31937953</b>	<b>31969891</b>	<b>32001861</b>	<b>32033863</b>	<b>32065897</b>
Alte bunuri si servicii pentru intretinere si functionare	1607485	1609092	1610702	1612312	1613925	1615538	1617154	1618771	1620390	1622010
energie electrica	1483832	1485316	1486801	1488288	1489777	1491266	1492758	1494250	1495745	1497240
incalzire	1236527	1237763	1239001	1240240	1241480	1242722	1243965	1245209	1246454	1247700
apa/canal	432784	433217	433650	434084	434518	434953	435388	435823	436259	436695
telefonie/internet	86557	86643	86730	86817	86904	86991	87078	87165	87252	87339
salarii personal	16322155	16338477	16354816	16371171	16387542	16403929	16420333	16436754	16453190	16469644
contributii personal	10609401	10620010	10630630	10641261	10651902	10662554	10673217	10683890	10694574	10705288
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>-31778741</b>	<b>-31810520</b>	<b>-31842331</b>	<b>-31874173</b>	<b>-31906047</b>	<b>-31937953</b>	<b>-31969891</b>	<b>-32001861</b>	<b>-32033863</b>	<b>-32065897</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
<b>FLUXUL DENUMERAR TOTAL</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<i>Investitia cu tva</i>										
<b>-478,512,717.21</b>	14048122	14474612	14905652	15341290	15781570	16226540	16676247	17130739	17590063	18054268
coeficient de actualizare	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>	<b>0.95</b>
5%	<b>13345716</b>	<b>13750881</b>	<b>14160370</b>	<b>14574225</b>	<b>14992492</b>	<b>15415213</b>	<b>15842435</b>	<b>16274202</b>	<b>16710560</b>	<b>17151555</b>
<b>VAN</b>										

**Concluzie:**

Valoarea actualizată netă, calculată cu o rată de actualizare de 5% pentru un orizont de previziune aferent perioadei de exploatare de 40 ani este pozitivă și mai mică decât 5%

Prin urmare proiectul de investiții nu se poate sustine fara interventia fondurilor.

Din datele cuprinse în tabelul de mai sus se constată că durabilitate financiară a investiției este asigurată fluxul net operațional cumulat de numerar fiind pozitiv pe toată durata de operare a proiectului.

Valoarea actualizată netă financiară reprezintă excedentul de flux de numerar financiar, plusul de valoare peste cea a investiției realizate, exprimând **profitabilitatea financiară a investiției**.

**Valoarea actualizată netă** financiară generată de acest proiect, calculată cu o rată de actualizare de 5% pentru un orizont de previziune aferent perioadei de exploatare de 40 ani **este pozitivă**, fapt ce indică în primul rând incapacitatea de recuperare a investiției prin prisma veniturilor financiare generate de aceasta. Prin urmare, o astfel de investiție nu ar fi rentabilă dacă Primăria ar încerca să o finanțeze din surse atrase prin credite de la bănci.

Pe de altă parte, ținând cont de faptul că **fluxul de numerar cumulat pe fiecare an al perioadei de exploatare a proiectului este pozitiv, investiția își demonstrează durabilitatea financiară**.

### ***Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)***

Rata internă de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasările actualizate sunt egale de plățile actualizate.

Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luată în considerare ca fiind perioada de viață a investiției.

Deci:  $RIRF = e$  dacă:

$$VANF = -\sum_{i=0}^2 \frac{I_i}{(1+e)^i} + \sum_{t=3}^{17} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{17}} = 0.$$

Pentru calculul operativ al RIRF se apelează la metoda interpolării, formula de calcul fiind următoarea:

$$RIRF = e_{\min} + (e_{\max} - e_{\min})x \frac{FN_{e_{\min}}}{FN_{e_{\min}} + |FN_{e_{\max}}|}$$

$e_{\min}$  – rata mică de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero;

$e_{\max}$  – rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat negativ dar aproape de zero;

$FN_{e_{\min}}$  ;  $FN_{e_{\max}}$  – fluxul de numerar actualizat cu rata mică, respectiv rata mare de actualizare.

Veniturile și cheltuielile pentru analiza financiară, includ:

- a) baza este investiția inițială, dată de valoarea totală a bugetului investițional;
- b) valoarea reziduală este valoarea finală a investiției la sfârșitul perioadei de prognoze;
- c) fluxul de numerar:
  - **anual**, reprezintă diferența între intrările (încasări) și ieșirile anuale de numerar;
  - **inițial**, este reprezentat de investiția inițială făcută, considerată ca o ieșire



- **final**, este reprezentat de valoarea finală (sau reziduală – după perioada de previziune) a investiției, valoarea actualizată a acestuia mărind suma fluxurilor de numerar actualizate;
  - d) rata de actualizare realizează aducerea fluxurilor de numerar (inițial, final și anuale) viitoare la valorile momentului de bază al investiției,
  - e) fluxul de numerar actualizat reprezintă corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de bază al investiției.
- Determinarea ratei interne de rentabilitate financiare este realizată pe baza datelor din de mai jos.

**Tab. 8 Calculul ratei interne de rentabilitate financiare**

Tab. 8 Calculul ratei interne de rentabilitate financiare										
	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
	<b>post implementare</b>									
Explicatii	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
Venituri din alte surse	1500000	1515000	1530150	1545452	1560906	1576515	1592280	1608203	1624285	1640528
Venituri din sponsorizari	500000	505000	510050	515151	520302	525505	530760	536068	541428	546843
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>34000000</b>	<b>34340000</b>	<b>34683400</b>	<b>35030234</b>	<b>35380536</b>	<b>35734342</b>	<b>36091685</b>	<b>36452602</b>	<b>36817128</b>	<b>37185299</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>										
cheltuieli materii prime si materiale, organizare evenimente socio culturale	1560000	1561560	1563122	1564685	1566249	1567816	1569383	1570953	1572524	1574096
energie electrica	1440000	1441440	1442881	1444324	1445769	1447214	1448662	1450110	1451560	1453012
incalzire	1200000	1201200	1202401	1203604	1204807	1206012	1207218	1208425	1209634	1210843
apa/canal	420000	420420	420840	421261	421683	422104	422526	422949	423372	423795
telefonie/internet	84000	84084	84168	84252	84337	84421	84505	84590	84674	84759
salarii personal	15840000	15855840	15871696	15887568	15903455	15919359	15935278	15951213	15967164	15983132
contributii personal	10296000	10306296	10316602	10326919	10337246	10347583	10357931	10368289	10378657	10389036
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>30840000</b>	<b>30870840</b>	<b>30901711</b>	<b>30932613</b>	<b>30963545</b>	<b>30994509</b>	<b>31025503</b>	<b>31056529</b>	<b>31087585</b>	<b>31118673</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>3160000</b>	<b>3469160</b>	<b>3781689</b>	<b>4097621</b>	<b>4416991</b>	<b>4739833</b>	<b>5066182</b>	<b>5396073</b>	<b>5729543</b>	<b>6066626</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<b>Investitia cu tva</b>	<b>rata de actualizare 5%</b>								0.05	
<b>-478,512,717.21</b>	3160000	3469160	3781689	4097621	4416991	4739833	5066182	5396073	5729543	6066626
coeficient de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	<b>3318000</b>	<b>3642618</b>	<b>3970774</b>	<b>4302503</b>	<b>4637841</b>	<b>4976825</b>	<b>5319491</b>	<b>5665877</b>	<b>6016020</b>	<b>6369958</b>
<b>VANF</b>	<b>-355165885</b>									
<b>RIRF</b>	<b>-0.65%</b>									
<b>valoare de inventar initiala</b>	<b>431618471</b>									
<b>-46,894,246.29</b>										
<b>MRIR</b>	<b>-0.022%</b>									
<b>amortizare</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
Venituri din alte surse	1656933	1673503	1690238	1707140	1724211	1741453	1758868	1776457	1794221	1812163
Venituri din sponsorizari	552311	557834	563413	569047	574737	580484	586289	592152	598074	604054
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>37557152</b>	<b>37932724</b>	<b>38312051</b>	<b>38695172</b>	<b>39082123</b>	<b>39472944</b>	<b>39867674</b>	<b>40266351</b>	<b>40669014</b>	<b>41075704</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>										
cheltuieli materii prime si materiale, organizare evenimente socio culturale	1575670	1577246	1578823	1580402	1581983	1583565	1585148	1586733	1588320	1589908
energie electrica	1454465	1455919	1457375	1458833	1460292	1461752	1463214	1464677	1466141	1467608
incalzire	1212054	1213266	1214479	1215694	1216910	1218127	1219345	1220564	1221785	1223006
apa/canal	424219	424643	425068	425493	425918	426344	426771	427197	427625	428052
telefonie/internet	84844	84929	85014	85099	85184	85269	85354	85439	85525	85610
salarii personal	15999115	16015114	16031129	16047160	16063207	16079270	16095350	16111445	16127556	16143684
contributii personal	10399425	10409824	10420234	10430654	10441085	10451526	10461977	10472439	10482912	10493395
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>31149792</b>	<b>31180941</b>	<b>31212122</b>	<b>31243334</b>	<b>31274578</b>	<b>31305852</b>	<b>31337158</b>	<b>31368495</b>	<b>31399864</b>	<b>31431264</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>6407361</b>	<b>6751782</b>	<b>7099929</b>	<b>7451837</b>	<b>7807546</b>	<b>8167092</b>	<b>8530516</b>	<b>8897855</b>	<b>9269150</b>	<b>9644441</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<b>Investitia cu tva</b>										
<b>-478,512,717.21</b>	6407361	6751782	7099929	7451837	7807546	8167092	8530516	8897855	9269150	9644441
coeficient de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	<b>6727729</b>	<b>7089372</b>	<b>7454925</b>	<b>7824429</b>	<b>8197923</b>	<b>8575447</b>	<b>8957042</b>	<b>9342748</b>	<b>9732608</b>	<b>10126663</b>
<b>VANF</b>										
<b>RIRF</b>										
<b>valoarea de inventar initiala</b>										
<b>-46,894,246.29</b>										
<b>MRIR</b>										
<b>amortizare</b>	21907435	21907435	21907435	21907435	21907435	21907435	21907435	21907435	21907435	21907435

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
Venituri din alte surse	1830285	1848588	1867074	1885745	1904602	1923648	1942884	1962313	1981936	2001756
Venituri din sponsorizari	610095	616196	622358	628582	634867	641216	647628	654104	660645	667252
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>41486461</b>	<b>41901326</b>	<b>42320339</b>	<b>42743543</b>	<b>43170978</b>	<b>43602688</b>	<b>44038715</b>	<b>44479102</b>	<b>44923893</b>	<b>45373132</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>										
cheltuieli materii prime si materiale, organizare evenimente socio culturale	1591498	1593090	1594683	1596277	1597874	1599472	1601071	1602672	1604275	1605879
energie electrica	1469075	1470544	1472015	1473487	1474960	1476435	1477912	1479390	1480869	1482350
incalzire	1224229	1225454	1226679	1227906	1229134	1230363	1231593	1232825	1234058	1235292
apa/canal	428480	428909	429338	429767	430197	430627	431058	431489	431920	432352
telefonie/internet	85696	85782	85868	85953	86039	86125	86212	86298	86384	86470
salarii personal	16159828	16175988	16192164	16208356	16224564	16240789	16257029	16273286	16289560	16305849
contribuții personal	10503888	10514392	10524906	10535431	10545967	10556513	10567069	10577636	10588214	10598802
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>31462695</b>	<b>31494158</b>	<b>31525652</b>	<b>31557177</b>	<b>31588735</b>	<b>31620323</b>	<b>31651944</b>	<b>31683596</b>	<b>31715279</b>	<b>31746994</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>10023766</b>	<b>10407168</b>	<b>10794687</b>	<b>11186365</b>	<b>11582243</b>	<b>11982365</b>	<b>12386771</b>	<b>12795506</b>	<b>13208614</b>	<b>13626137</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<b>Investitia cu tva</b>										
<b>-478,512,717.21</b>	10023766	10407168	10794687	11186365	11582243	11982365	12386771	12795506	13208614	13626137
coeficient de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	<b>10524955</b>	<b>10927527</b>	<b>11334422</b>	<b>11745683</b>	<b>12161356</b>	<b>12581483</b>	<b>13006110</b>	<b>13435282</b>	<b>13869044</b>	<b>14307444</b>
<b>VANF</b>										
<b>RIRF</b>										
<b>valoare de inventar initiala</b>										
<b>-46,894,246.29</b>										
<b>MRIR</b>										
<b>amortizare</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
<b>Numerar la inceputul perioadei</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
Venituri din alte surse	2021773	2041991	2062411	2083035	2103865	2124904	2146153	2167615	2189291	2211184
Venituri din sponsorizari	673924	680664	687470	694345	701288	708301	715384	722538	729764	737061
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>45826863</b>	<b>46285132</b>	<b>46747983</b>	<b>47215463</b>	<b>47687618</b>	<b>48164494</b>	<b>48646139</b>	<b>49132600</b>	<b>49623926</b>	<b>50120165</b>
<b>Iesiri de numerar investitie</b>										
cheltuieli materii prime si materiale, organizare evenimente socio culturale	1607485	1609092	1610702	1612312	1613925	1615538	1617154	1618771	1620390	1622010
energie electrica	1483832	1485316	1486801	1488288	1489777	1491266	1492758	1494250	1495745	1497240
incalzire	1236527	1237763	1239001	1240240	1241480	1242722	1243965	1245209	1246454	1247700
apa/canal	432784	433217	433650	434084	434518	434953	435388	435823	436259	436695
telefonie/internet	86557	86643	86730	86817	86904	86991	87078	87165	87252	87339
salarii personal	16322155	16338477	16354816	16371171	16387542	16403929	16420333	16436754	16453190	16469644
contribuții personal	10609401	10620010	10630630	10641261	10651902	10662554	10673217	10683890	10694574	10705268
<b>Total iesiri de numerar</b>	<b>31778741</b>	<b>31810520</b>	<b>31842331</b>	<b>31874173</b>	<b>31906047</b>	<b>31937953</b>	<b>31969891</b>	<b>32001861</b>	<b>32033863</b>	<b>32065897</b>
<b>surplus/ deficit de numerar</b>	<b>14048122</b>	<b>14474612</b>	<b>14905652</b>	<b>15341290</b>	<b>15781570</b>	<b>16226540</b>	<b>16676247</b>	<b>17130739</b>	<b>17590063</b>	<b>18054268</b>
Anul 1 este considerat anul de dupa finalizarea investitiei si darea in functiune										
<b>Investitia cu tva</b>										
<b>-478,512,717.21</b>	14048122	14474612	14905652	15341290	15781570	16226540	16676247	17130739	17590063	18054268
coeficient de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	<b>14750528</b>	<b>15198342</b>	<b>15650935</b>	<b>16108354</b>	<b>16570649</b>	<b>17037867</b>	<b>17510060</b>	<b>17987276</b>	<b>18469566</b>	<b>18956982</b>
<b>VANF</b>										
<b>RIRF</b>										
<b>valoare de inventar initiala</b>										
<b>-46,894,246.29</b>										
<b>MRIR</b>										
<b>amortizare</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>	<b>21907435</b>

**Concluzie:**

Rata de recuperare financiara a investitiei este de -0.65 %, valoare mai mica decat rata de actualizare de 5% recomandata in cadrul analizei financiare

Prin urmare proiectul de investitie nu se poate sustine fara interventia din partea Fondurilor

Valoarea RIRF rezultată din calcule este de -0,65 % reflectând o situație necorespunzătoare prin prisma fezabilității financiare. Nivelul de rentabilitate este sensibil inferior ratei de actualizare ca rată minimă de rentabilitate cerută. Obținerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la obținerea unei valori actualizate nete financiare negative. Însă obiectivul obținerii unei rentabilități financiare cât mai mari, peste rata de actualizare, considerăm că nu constituie o prioritate pentru un proiect de investiții în domeniul reabilitării clădirii, acesta făcând parte din categoria „low return-on-investment”.

*Raportul costuri/beneficii actualizate*

Se calculează prin luarea în considerare a valorii actualizate a încasărilor și a valorii actualizate a plăților, după relația:

$$R_{B/C} = \frac{\sum_{t=3}^{17} \frac{C_t}{(1+e)^t}}{\sum_{t=3}^{17} \frac{B_t}{(1+e)^t}},$$

unde: C – costuri (plăți); B – beneficii (încasări).

O activitate este sustenabilă din punct de vedere financiar numai dacă acest indicator este mai mic decât 1.

Calculule au fost efectuate pe baza datelor din tabelul de mai jos.

Tabel nr. 9. Determinarea Raportului costuri/beneficii actualizate

Tabel nr. 9. Determinarea Raportului beneficii/costuri actualizate												
Nr. crt.	Specificație	Unitatea de măsură	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Plăți aferente activității de bază	RON	30840000	30870840	30901711	30932613	30963545	30994509	31025503	31056529	31087585	31118673
2	Alte plăți	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Plăți totale	RON	30840000	30870840	30901711	30932613	30963545	30994509	31025503	31056529	31087585	31118673
4	Încasări din activitatea de bază	RON	34000000	34340000	34683400	35030234	35380536	35734342	36091685	36452602	36817128	37185299
5	Valoare reziduală	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Încasări totale	RON	34000000	34340000	34683400	35030234	35380536	35734342	36091685	36452602	36817128	37185299
7	Rată de actualizare	%	5%									
8	Coefficient de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
9	Plăți totale actualizate (costuri)	RON	1619100	1620719	1622340	1623962	1625586	1627212	1628839	1630468	1632098	1633730
10	Încasări totale actualizate (beneficii)	RON	1785000	36057000	36417570	36781746	37149563	37521059	37896269	38275232	38657984	39044564
11	<b>Raportul beneficii /costuri actualizate</b>	-	<b>1.10%</b>									
	<b>Raportul costuri/beneficii actualizate</b>	-	<b>90.71%</b>									

Nr. crt.	Specificație	Unitatea de măsură	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Plăți aferente activității de bază	RON	31149792	31180941	31212122	31243334	31274578	31305852	31337158	31368495	31399864	31431264
2	Alte plăți	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Plăți totale	RON	31149792	31180941	31212122	31243334	31274578	31305852	31337158	31368495	31399864	31431264
4	Încasări din activitatea de bază	RON	37557152	37932724	38312051	38695172	39082123	39472944	39867674	40266351	40669014	41075704
5	Valoare reziduală	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Încasări totale	RON	37557152	37932724	38312051	38695172	39082123	39472944	39867674	40266351	40669014	41075704
7	Rată de actualizare	%										
8	Coefficient de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
9	Plăți totale actualizate (costuri)	RON	1635364	1636999	1638636	1640275	1641915	1643557	1645201	1646846	1648493	1650141
10	Încasări totale actualizate (beneficii)	RON	39435010	39829360	40227654	40629930	41036229	41446592	41861058	42279668	42702465	43129490
11	<b>Raportul beneficii /costuri actualizate</b>	-										
	<b>Raportul costuri/beneficii actualizate</b>	-										

Nr. crt.	Specificație	Unitatea de măsură	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
1	Plăți aferente activității de bază	RON	31462695	31494158	31525652	31557177	31588735	31620323	31651944	31683596	31715279	31746994
2	Alte plăți	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Plăți totale	RON	31462695	31494158	31525652	31557177	31588735	31620323	31651944	31683596	31715279	31746994
4	Încasări din activitatea de bază	RON	41486461	41901326	42320339	42743543	43170978	43602688	44038715	44479102	44923893	45373132
5	Valoare reziduală	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Încasări totale	RON	41486461	41901326	42320339	42743543	43170978	43602688	44038715	44479102	44923893	45373132
7	Rată de actualizare	%										
8	Coefficient de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
9	Plăți totale actualizate (costuri)	RON	1651791	1653443	1655097	1656752	1658409	1660067	1661727	1663389	1665052	1666717
10	Încasări totale actualizate (beneficii)	RON	43560784	43996392	44436356	44880720	45329527	45782822	46240650	46703057	47170088	47641788
11	<b>Raportul beneficii /costuri actualizate</b>	-										
	<b>Raportul costuri/beneficii actualizate</b>	-										

Nr. crt.	Specificație	Unitatea de măsură	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
			1	Plăți aferente activității de bază	RON	31778741	31810520	31842331	31874173	31906047	31937953	31969891
2	Alte plăți	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Plăți totale	RON	31778741	31810520	31842331	31874173	31906047	31937953	31969891	32001861	32033863	32065897
4	Încasări din activitatea de bază	RON	45826863	46285132	46747983	47215463	47687618	48164494	48646139	49132600	49623926	50120165
5	Valoare reziduală	RON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Încasări totale	RON	45826863	46285132	46747983	47215463	47687618	48164494	48646139	49132600	49623926	50120165
7	Rată de actualizare	%										
8	Coefficient de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
9	Plăți totale actualizate (costuri)	RON	1668384	1670052	1671722	1673394	1675067	1676743	1678419	1680098	1681778	1683460
10	Încasări totale actualizate (beneficii)	RON	48118206	48599388	49085382	49576236	50071998	50572718	51078446	51589230	52105122	52626174
11	Raportul beneficii /costuri actualizate	-										
	Raportul costuri/beneficii actualizate	-										

Raportul costuri actualizate / beneficii actualizate este subunitar, ceea ce atestă că încasările actualizate sunt superioare plăților actualizate. Acest indicator indică faptul că, prin prisma activității de exploatare (operare a obiectivului rezultat în urma investiției), proiectul este sustenabil (durabil) din punct de vedere financiar, adică încasările acoperă plățile asociate acestuia în fiecare an al perioadei de estimări.

### **Perioada de recuperare a investiției**

Perioada de recuperare a investiției este definită ca numărul de ani în care o entitate își recuperează investiția inițială pe seama fluxurilor nete de numerar obținute.

Acest indicator permite cunoașterea, încă din etapa deciziei, a timpului de recuperare a „costurilor” inițiale cu investiția, pe seama fluxului net de numerar obținut.

Perioada de recuperare a investiției se poate determina prin calculul termenului de recuperare actualizat, pe baza relației:

$$TR = \frac{I}{FN_{act} / an} = \frac{\text{valoarea investițiilor efectuate}}{\text{valoarea medie anuală actualizată a FN}}$$

Perioada de recuperare se poate calcula utilizând atât fluxul de numerar la valoarea nominală cât și fluxul de numerar actualizat.

Cu cât perioada de recuperare este mai scurtă cu atât mai viabilă și mai eficientă este investiția.

Având în vedere destinația socială a rezultatelor proiectului în urma execuției proiectului, recuperarea investiției din fluxurile de numerar nu reprezintă un obiectiv principal.

Tabel nr. 10. Indicele de profitabilitate

Tabel nr. 10.Indicele de profitabilitate										
	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
	post implementare									
Explicatii	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	32000000	32320000	32643200	32969632	33299328	33632322	33968645	34308331	34651415	34997929
Venituri din alte surse	1500000	1515000	1530150	1545452	1560906	1576515	1592280	1608203	1624285	1640528
Venituri din sponsorizari	500000	505000	510050	515151	520302	525505	530760	536068	541428	546843
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>34000000</b>	<b>34340000</b>	<b>34683400</b>	<b>35030234</b>	<b>35380536</b>	<b>35734342</b>	<b>36091685</b>	<b>36452602</b>	<b>36817128</b>	<b>37185299</b>
<b>Cheltuieli investitie</b>	<b>478512717</b>									
VAN	-355165885									
<b>PERIODA DE RECUPERARE A INVESTITIEI/ANI</b>	<b>40</b>									
<b>INDICELE DE PROFITABILITATE</b>	<b>-1.86%</b>									

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	35347908	35701387	36058401	36418985	36783175	37151007	37522517	37897742	38276719	38659486
Venituri din alte surse	1656933	1673503	1690238	1707140	1724211	1741453	1758868	1776457	1794221	1812163
Venituri din sponsorizari	552311	557834	563413	569047	574737	580484	586289	592152	598074	604054
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>37557152</b>	<b>37932724</b>	<b>38312051</b>	<b>38695172</b>	<b>39082123</b>	<b>39472944</b>	<b>39867674</b>	<b>40266351</b>	<b>40669014</b>	<b>41075704</b>
<b>Cheltuieli investitie</b>										
VAN										
<b>PERIODA DE RECUPERARE A INVESTITIEI/ANI</b>										
<b>INDICELE DE PROFITABILITATE</b>										

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	39046081	39436542	39830908	40229217	40631509	41037824	41448202	41862684	42281311	42704124
Venituri din alte surse	1830285	1848588	1867074	1885745	1904602	1923648	1942884	1962313	1981936	2001756
Venituri din sponsorizari	610095	616196	622358	628582	634867	641216	647628	654104	660645	667252
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>41486461</b>	<b>41901326</b>	<b>42320339</b>	<b>42743543</b>	<b>43170978</b>	<b>43602688</b>	<b>44038715</b>	<b>44479102</b>	<b>44923893</b>	<b>45373132</b>
<b>Cheltuieli investitie</b>										
VAN										
<b>PERIODA DE RECUPERARE A INVESTITIEI/ANI</b>										
<b>INDICELE DE PROFITABILITATE</b>										

	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]	[lei]
Explicatii	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
<b>Intrari de numerar</b>										
Venituri din alocații de la bugetul central si consiliul j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din alocații de la bugetul local	43131165	43562477	43998102	44438083	44882464	45331288	45784601	46242447	46704872	47171920
Venituri din alte surse	2021773	2041991	2062411	2083035	2103865	2124904	2146153	2167615	2189291	2211184
Venituri din sponsorizari	673924	680664	687470	694345	701288	708301	715384	722538	729764	737061
<b>Total intrari de numerar</b>	<b>45826863</b>	<b>46285132</b>	<b>46747983</b>	<b>47215463</b>	<b>47687618</b>	<b>48164494</b>	<b>48646139</b>	<b>49132600</b>	<b>49623926</b>	<b>50120165</b>
<b>Cheltuieli investitie</b>										
<b>VAN</b>										
<b>PERIODA DE RECUPERARE A INVESTITIEI/ANI</b>										
<b>INDICELE DE PROFITABILITATE</b>										

Tabel nr. 11. Determinarea perioadei de recuperare a investiției

Tabel nr. 11. Determinarea perioadei de recuperare a investiției												
Nr. crt.	Specificație	Unitatea de măsură	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Valoarea investiției	RON										
2	Valoarea actualizată a investiției											
3	Flux de numerar (FN)	RON	316000	3469160	3781689	4097621	4416991	4739833	5066182	5396073	5729543	6066626
4	Rata de actualizare	%	5%									
5	Coeeficientul de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
6	Flux de numerar actualizat (FNA)	RON	3318000	3642618	3970774	4302503	4637841	4976825	5319491	5665877	6016020	6369958
9	Flux de numerar mediu (FNM)/40 ani	RON	105333	115639	126056	136587	147233	157994	168873	179869	190985	202221
10	Flux de numerar actualizat mediu (FNAM)/40 ani	RON	110600	121421	132359	143417	154595	165894	177316	188863	200534	212332

Nr. crt.	Specificație	Unitatea de măsură	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Valoarea investiției	RON										
2	Valoarea actualizată a investiției											
3	Flux de numerar (FN)	RON	6407361	6751782	7099929	7451837	7807546	8167092	8530516	8897855	9269150	9644441
4	Rata de actualizare	%										
5	Coeeficientul de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
6	Flux de numerar actualizat (FNA)	RON	6727729	7089372	7454925	7824429	8197923	8575447	8957042	9342748	9732608	10126663
9	Flux de numerar mediu (FNM)/40 ani	RON	213579	225059	236664	248395	260252	272236	284351	296595	308972	321481
10	Flux de numerar actualizat mediu (FNAM)/40 ani	RON	224258	236312	248498	260814	273264	285848	298568	311425	324420	337555



Nr. crt.	Specificație	Unitatea	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
		de măsură										
1	Valoarea investiției	RON										
2	Valoarea actualizată a investiției											
3	Flux de numerar (FN)	RON	10023766	10407168	10794687	11186365	11582243	11982365	12386771	12795506	13208614	13626137
4	Rata de actualizare	%										
5	Coeeficientul de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
6	Flux de numerar actualizat (FNA)	RON	10524955	10927527	11334422	11745683	12161356	12581483	13006110	13435282	13869044	14307444
9	Flux de numerar mediu (FNM)/40 ani	RON	334126	346906	359823	372879	386075	399412	412892	426517	440287	454205
10	Flux de numerar actualizat mediu (FNAM)/40 ani	RON	350832	364251	377814	391523	405379	419383	433537	447843	462301	476915

Nr. crt.	Specificație	Unitatea	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35	An 36	An 37	An 38	An 39	An 40
		de măsură										
1	Valoarea investiției	RON										
2	Valoarea actualizată a investiției											
3	Flux de numerar (FN)	RON	14048122	14474612	14905652	15341290	15781570	16226540	16676247	17130739	17590063	18054268
4	Rata de actualizare	%										
5	Coeeficientul de actualizare	-	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
6	Flux de numerar actualizat (FNA)	RON	14750528	15198342	15650935	16108354	16570649	17037867	17510060	17987276	18469566	18956982
9	Flux de numerar mediu (FNM)/40 ani	RON	468271	482487	496855	511376	526052	540885	555875	571025	586335	601809
10	Flux de numerar actualizat mediu (FNAM)/40 ani	RON	491684	506611	521698	536945	552355	567929	583669	599576	615652	631899

Perioada de recuperare a investiției atât din fluxul de numerar net actualizat cât și din fluxul net mediu reflectă valori foarte mari, fapt ce indică incapacitatea proiectului investițional de a genera fluxuri de numerar suficiente pentru a conduce la recuperarea în cadrul perioadei de estimări 40 de ani de valorii investiției.

#### 4.8. Analiza de sensibilitate

Obiectivul analizelor de sensibilitate și risc este de a evalua performanța indicatorilor de profitabilitate a proiectului în raport cu factorii care ar putea să perturbe estimările realizate în cadrul analizei financiare și economice a proiectului investițional. Analiza de sensibilitate este necesară pentru că poate exista o incertitudine considerabilă atât în ceea ce privește impactul previzionat, cât și în evaluarea monetară a fiecărui tip de efect, în special cele de natură socio-economică. Analiza sensibilității încearcă să rezolve aceste incertitudini.

În acest sens, analiza de sensibilitate urmărește identificarea variabilelor critice și impactul lor potențial asupra modificării indicatorilor de fezabilitate financiară și economică, iar analiza de risc are ca scop estimarea probabilității acestor modificări care au avut loc. Indicatorii de performanță care au fost considerați pentru analiza de sensibilitate sunt RIRF și VANF

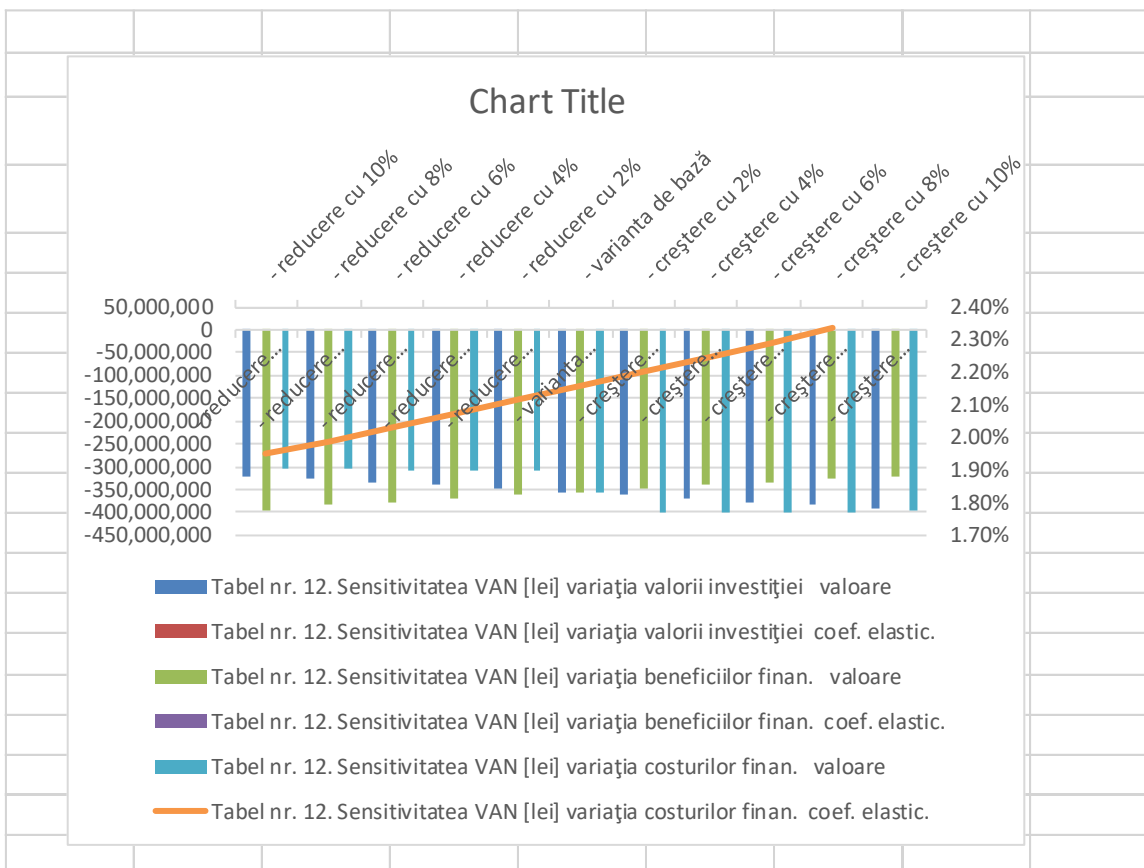
Măsurarea impactului modificării variabilelor critice s-a realizat prin variația procentuală în pași de +/-2% a unui set de variabile ale proiectului și apoi calcularea valorii indicatorilor de fezabilitate. Variabilele proiectului pentru care o variație de 2% a produs o modificare cu mai mult de 10% față de valoarea de bază a VAN și RIR au fost considerate variabile critice. Pentru acest proiect investițional au fost selectate 3 variabile pentru analiza sensibilității:

- ☐ Valoarea investiției;
- ☐ Beneficiile financiare;
- ☐ Costurile financiare;

Dintre acestea la pentru determinarea sensibilității VANF și RIRF au fost utilizate valoarea investiției, beneficiile financiare și costurile financiare.

Tabel nr. 11. Sensitivitatea VANF

Tabel nr. 12. Sensitivitatea VAN						
[lei]						
Ritmul variației	variația valorii investiției		variația beneficiilor finan.		variația costurilor finan.	
	valoare	coef. elastic.	valoare	coef. elastic.	valoare	coef. elastic.
- reducere cu 10%	-319,649,297	1.67%	-394,234,133	2.13%	-305,442,661	1.95%
- reducere cu 8%	-326,752,614	1.71%	-383,934,322	2.17%	-306,152,993	1.99%
- reducere cu 6%	-333,855,932	1.74%	-376,831,004	2.22%	-306,863,325	2.03%
- reducere cu 4%	-340,959,250	1.78%	-369,727,686	2.26%	-307,218,491	2.07%
- reducere cu 2%	-348,062,567	1.82%	-362,624,369	2.31%	-307,928,822	2.11%
<b>- varianta de bază</b>	<b>-355,165,885</b>	<b>1.86%</b>	<b>-355,165,885</b>	<b>2.36%</b>	<b>-355,165,885</b>	<b>2.16%</b>
- creștere cu 2%	-362,269,203	1.89%	-347,558,232	2.40%	-400,982,284	2.20%
- creștere cu 4%	-369,372,521	1.93%	-340,604,084	2.45%	-400,627,118	2.24%
- creștere cu 6%	-376,475,838	1.97%	-333,500,766	2.50%	-399,916,787	2.29%
- creștere cu 8%	-383,579,156	2.00%	-326,397,448	2.55%	-399,561,621	2.33%
- creștere cu 10%	<b>-390,682,474</b>		<b>-319,649,297</b>		<b>-397,785,791</b>	

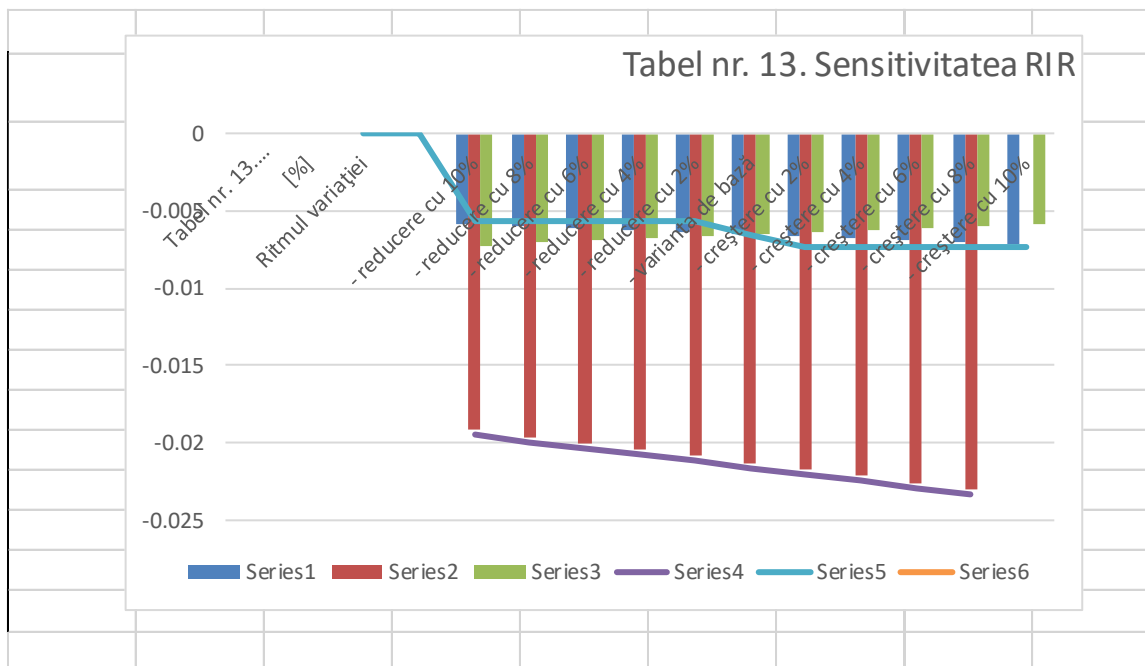


Din analiza variabilității VANF se constată că efectul modificării tuturor celor trei variabile (coeficientul de elasticitate) asupra indicatorului este relativ redus, acesta încadrându-se între 1,67% și 2,33%. Dintre toți cei trei factori, o variație mai intensă generează modificarea valorii investiției – variații între 1,67% și 2,00% a indicatorului la o modificare cu 2% a factorului. Variația valorii beneficiilor și costurilor financiare produc efecte sub 2,33% în valoarea indicatorului la o variație cu 2% a factorului. Deși nici una dintre variabile nu poate fi considerată critică în cazul acestui indicator, totuși variația valorii investiției trebuie considerată ca factor important de influență asupra nivelului VANF, fapt pentru care ar trebui menținută sub control în perioada de implementare.

Tabel nr. 12. Sensitivitatea RIRF

**Tabel nr. 13. Sensitivitatea RIR**

[%]						
Ritmul variației	variația valorii investiției		variația beneficiilor finan.		variația costurilor finan.	
	valoare	coef. elastic.	valoare	coef. elastic.	valoare	coef. elastic.
- reducere cu 10%	-0.59%	-1.92%	-0.72%	-1.95%	-0.56%	-1.91%
- reducere cu 8%	-0.60%	-1.96%	-0.70%	-1.99%	-0.56%	-1.95%
- reducere cu 6%	-0.61%	-2.00%	-0.69%	-2.03%	-0.56%	-1.99%
- reducere cu 4%	-0.62%	-2.04%	-0.68%	-2.07%	-0.56%	-2.03%
- reducere cu 2%	-0.64%	-2.09%	-0.66%	-2.12%	-0.56%	-2.07%
- varianta de bază	-0.65%	-2.13%	-0.65%	-2.16%	-0.65%	-2.11%
- creștere cu 2%	-0.66%	-2.17%	-0.64%	-2.20%	-0.73%	-2.15%
- creștere cu 4%	-0.68%	-2.22%	-0.62%	-2.25%	-0.73%	-2.20%
- creștere cu 6%	-0.69%	-2.26%	-0.61%	-2.29%	-0.73%	-2.24%
- creștere cu 8%	-0.70%	-2.30%	-0.60%	-2.34%	-0.73%	-2.28%
- creștere cu 10%	<b>-0.72%</b>		<b>-0.59%</b>		<b>-0.73%</b>	



În ceea ce privește influența modificării factorilor asupra valorii RIR, se constată că o variație de 2% a valorii investiției conduce la modificări în RIR cuprinse între -1,92 % și -2,28 %, acesta fiind o variabilă cu influențe relativ semnificative asupra variației condițiilor de eficiență ale investiției măsurate prin RIR. Cea mai amplă influență asupra RIR este generată de variația costurilor financiare, care produce variații în RIR între -1,91% și -2,28% la o variație a beneficiilor financiare de 2%. De asemenea, și variația costurilor financiare conduce la o modificare a consistentă a RIR ceea ce înseamnă că acești doi factori sunt critici pentru atingerea nivelului dorit al indicatorului.

#### 4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscul reprezintă un eveniment viitor și probabil a cărui producere poate determina nerealizarea la nivelele cantitative și calitative a obiectivelor propuse ale unui proiect sau activități. El poate fi previzibil, atunci când factorii care generează aceste abateri de la planificarea inițială pot fi prevăzuți cu anticipație, și neprevizibil, determinat de situații ale căror caracteristici și producere viitoare sunt total incerte. Analiza de risc reprezintă metoda de evaluare a posibilității de apariție a unor factori care să împiedice obținerea rezultatelor planificate/urmărite/dorite, constituindu-se astfel într-o etapă necesară pentru identificarea unor acțiuni menite să atenueze efectele acestor factori.

Pentru asigurarea unui management eficient și eficace al riscului unui proiect de investiții pentru realizarea proiectului, se impune analiza acestui proiect din perspectiva siguranței/nesiguranței modului de desfășurare, prin atribuirea unui nivel de risc specific fiecărei categorii potențiale de risc. Pentru proiectul refacerii clădirii va utiliza în evaluarea categoriilor de risc următoarea grilă, asimilabilă unei scale (scor) Likert:

- risc minor (punctaj 1);
- risc scăzut (punctaj 2);
- risc mediu (punctaj 3);
- risc ridicat (punctaj 4);
- risc major (punctaj 5).

Categoriile de risc identificabile la nivelul proiectului de refacere clădire sunt:

1. Riscul de țară:

2. Riscul natural;
3. Riscul legat de profil;
4. Riscul juridic și administrativ;
5. Riscul tehnic și tehnologic;
6. Riscul legat de resursele umane;
7. Riscul de exploatare;
8. Riscul financiar;
9. Riscul comercial;
10. Riscul ecologic.

**Riscul de țară** se referă la elemente ca starea mediului macroeconomic și social, a sistemului politic, importanța geostrategică a țării, starea și tendința indicatorilor macroeconomici.

Evaluare: minor (E1=1)

Justificare: Referitor la proiect, acesta se va desfășura în România, pentru care riscul de țară se poate manifesta prin activarea clauzelor de salvagardare post-aderare, care poate determina suspendarea sau reducerea volumului finanțării disponibile pentru finanțarea proiectelor de infrastructură sportivă, educațională preșcolară; evoluția recentă a situației socio-economice și reconsiderarea, în sens pozitiv, a politicii naționale în domeniu a redus posibilitatea aplicării clauzelor respective.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului K1 = 0,05.

**Riscul natural** este generat de calamități naturale sau de alte cauze de forță majoră, în care factorii naturali au ponderea decisivă.

Evaluare: minor (E2=1)

Justificare: Riscul ca parte din clădirea construită prin intermediul proiectului să fie afectată de evenimente incerte viitoare de natura unor cutremure, inundații, incendii, alunecări de teren etc. este foarte scăzut. În faza de proiectare a lucrărilor de reabilitare s-a ținut cont de normativele în vigoare în ceea ce privește efectele caracteristicilor seismice ale zonei de amplasament asupra rezistenței clădirii.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K2 = 0,05.

**Riscul legat de profilul proiectului** vizează capacitatea de adaptare a ofertei de servicii medicale/spitalicești la cerințele propriu zise ale grupurilor-țintă ale proiectului: locuitorii județului Dolj.

Evaluare: scăzut (E3=2).

**Riscul juridic și administrativ** se referă, pe de o parte, la susținerea proiectului de către Județul Dolj (prin Consiliul Județean Dolj) iar, pe de altă parte, la situația juridică patrimonială.

Evaluare: mediu (E4=3)

Justificare: Proiectul propus se bucură de sprijinul și susținerea factorilor decizionali din cadrul Consiliului Județean Dolj; Primăria asigură sursele de finanțare pentru realizarea lucrărilor de elaborare a proiectului pentru a fi depus spre evaluare; singurul risc previzibil important este acela ca în să nu se obțină avizul favorabil în vederea finanțării proiectului;

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K4 = 0,05

**Riscul tehnic și tehnologic** capacitatea executantului lucrărilor de a executa lucrările aferente proiectului și de a dota clădirea existentă cu dotări corespunzătoare activității care urmează să fie derulată în cadrul acestuia.

Evaluare: mediu (E5=3)

Justificare: prezentul proiect presupune realizarea unei construcții moderne și achiziția unor dotări de ultimă oră pentru derularea serviciilor sportive, culturale și artistice. Pentru ca aceste dotări să se justifice, ele trebuie să fie acceptate atât de persoanele care vor performa în cadrul activităților sportive, culturale și artistice, cât și consumatorilor de astfel de servicii. Neacceptarea acestora de către cele două grupuri țintă conduce la manifestarea riscului tehnologic, adică respingerea unor tehnologii neadevrate sau neutilizabile. Având în vedere natura activității și a dotărilor aferente, riscul tehnic și tehnologic este considerat minor.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului K5 = 0,15

**Riscul legat de resursele umane** constă în probabilitatea ca executantul să nu își poată asigura necesarul de personal în faza de execuție, în structura de calificări și competențe dorite și necesare.

Evaluare: redus (E6=2)

Justificare: acest risc are două componente – una se referă la disponibilitatea resurselor umane pe parcursul perioadei de realizare a proiectului, cea de-a doua se referă la resursele umane din interiorul complexului, adică personalul operativ, administrativ și auxiliar al acestuia. În ceea ce privește prima categorie de personal – nu există riscuri privind indisponibilitatea deoarece ramura de construcții încă se luptă cu efectele crizei economice și financiare, existând potențial uman suficient pentru realizarea lucrării de investiții.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K6=0,15

**Riscul de exploatare** se referă la incertitudinea și variabilitatea gradului de ocuparea locurilor disponibile în cadrul complexului după finalizarea construcției.

Evaluare: minor (E7=1)

Justificare: Acest risc este legat de posibilitatea ca complexul să rămână fără clienți-performeri din varii motive. Având în vedere însă specificul demografic al localității, tocmai existența unor instituții de acest gen a condus la necesitatea acestei investiții.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K7=0,15

**Riscul ecologic** are în vedere impactul pe care îl poate genera în mediul ambiental realizarea și exploatarea obiectivului aferent proiectului.

Evaluare: minor (E8 = 1)

Justificare: Proiectul nu are nici un impact nefavorabil de mediu pe parcursul exploatării obiectivului, singurul efect indirect de mediu constându-l poluarea fonică și cu praf pe timpul execuției lucrărilor de investiții.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: 0,05

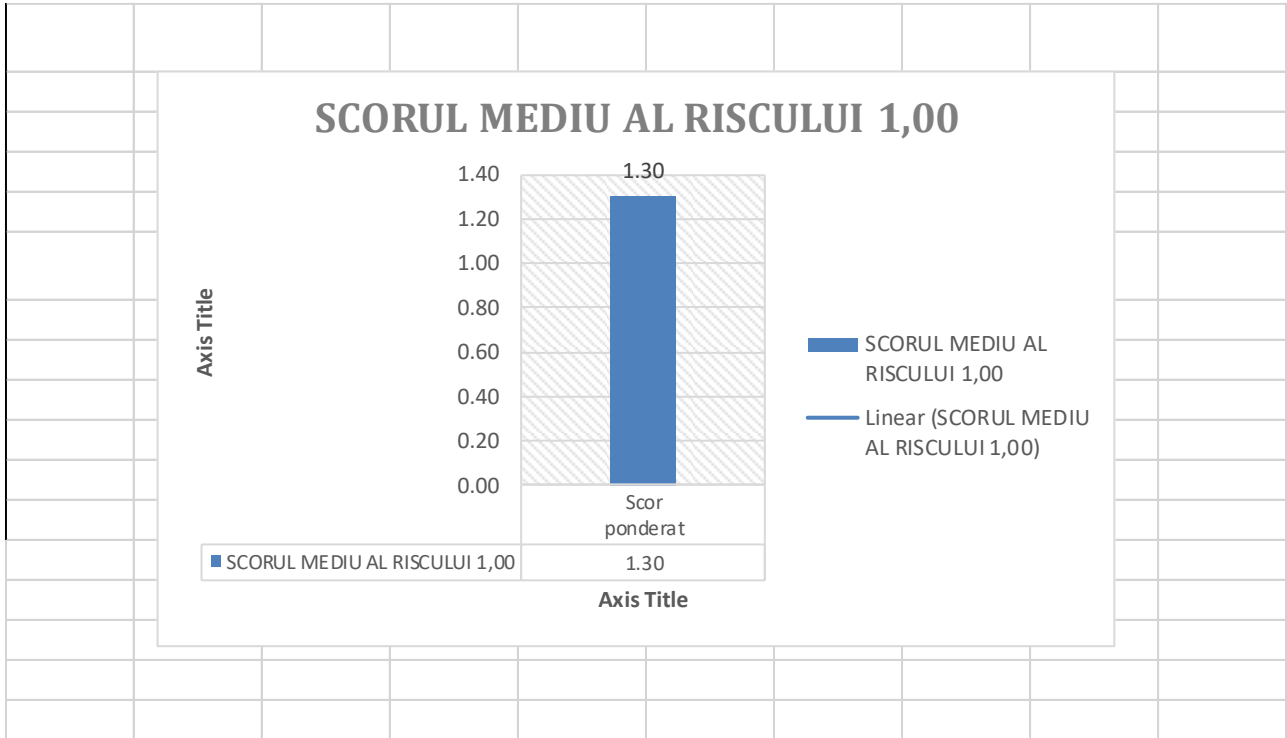
Tabel nr. 14. Calculul scorului mediu al riscului

Funcția scor de risc:

$$R_{\text{mediu}} = \frac{\sum_{i=1}^8 E_i \times K_i}{8} = 2,00$$

Categorie de risc	Calificativ	Scor (Ei)	Coeficient de importanță (Ki)	Scor ponderat
				pe categorie de risc (Ri)
1. Riscul de țară	Minor	1	0,05	0,05
2. Riscul natural	Minor	1	0,05	0,05
3. Riscul legat de profilul proiectului	Minor	1	0,25	0,25
4. Riscul juridic și administrativ	Scăzut	2	0,10	0,20
5. Riscul tehnic și tehnologic	Scăzut	2	0,20	0,40
6. Riscul legat de resursele umane	Minor	1	0,15	0,15
7. Riscul de exploatare	Minor	1	0,15	0,15
8. Riscul ecologic	Minor	1	0,05	0,05
<b>SCORUL MEDIU AL RISCULUI</b>			<b>1,00</b>	<b>1.30</b>

RIScul PROIECTULUI: SCĂZUT





## 5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat:

### 5.1. Comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Dupa identificarea elementelor esentiale pentru atingerea obiectivelor propuse care sunt stabilite si prezentate mai sus pe baza temei de proiectare si in urma consultarii cu beneficiarul, s-a ajuns la concluzia ca proiectul ofera doua scenarii usor diferite, prezentate anterior la punctul 3, respectiv:

#### **SCENARIUL 1**

Corpul de legatura intre cladiri va avea fundatii izolate din beton armat sub elementele structurale usoare, metalice, depărtate de subsolul construcției existente astfel încât acestea să nu producă împingeri punctiforme pereților acestuia. se va respecta adâncimea de îngheț-dezghet;

La corpul nou extins cu regim de inaltime Spartial+P+7E+Etehnic+Heliport se propune un radier din beton armat, care se va executa la cota de fundare -5.45 m, respectiv cota săpăturii va fi de - 5.45 m față de cota  $\pm 0.00$ m, care conform Studiului geotehnic, va fi în terenul de praf argilos nisipos:

*În baza indicelui de consistență Ic terenul se caracterizează ca: plastic consistent;*

*În baza indicelui de plasticitate Ip terenul se caracterizează ca: plasticitate mare;*

*Presiunea convențională calculată conform NP 112/2014 pentru valorile de bază  $B = 1,00$  m și  $D = 2,00$  m, este:  $P_{conv\ bază} = 280$  Kpa;*

se va funda în terenul bun de fundare, acceptat de geotehnician, conform unui proiect de rezistență verificat la cerința AF;

Săpătura generală se va realiza cu un taluy cu panta 1:1.5, până la atingerea cotei săpăturii de -5.55 m față de cota  $\pm 0.00$  m a pardoselii finite a parterului respectiv -4.70m față de terenul natural.

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidarii de blocuri ceramice cu goluri verticale, termoizolate si placate cu panouri ceramice/fibrocement sau tencuieli decorative in functie de caz, si partial pereti tip cortina din sticla tratata termic, securizata, cu protectie UV.

Zidurile interioare ale salilor de operatie vor fi realizate din pereti prefabricati din inox cu proprietati antibacteriene.

Aparatura, alimentarea, fluidele si gazele vor fi suspendate in consolele amplasate pe tavan pentru un randament ridicat in salile de operatii.

**Total general scenariul 1 = 402.646.208,87lei fara TVA**

**C+M scenariul 1 = 303.057.868,00 lei fara TVA.**

## SCENARIUL 2

Corpul de legătură va avea un radier din beton armat sub închiderea parterului.

La corpul nou extins cu regim de înălțime Spartial+P+7E+Etehnic+Heliport se propun fundații izolate din beton armat sub elementele structurale de tipul stâlpilor și fundații continue din beton armat sub pereții structurali precum și fundații continue sau grinzi de fundare cu descărcare pe fundațiile izolate, pentru pereții de închidere.

În acest caz, fundarea se va putea realiza în stratul de nisip argilos:

*În baza indicelui de consistență  $I_c$  terenul se caracterizează ca: plastic consistent.*

*În baza indicelui de plasticitate  $I_p$  terenul se caracterizează ca: plasticitate medie.*

*Presiunea convențională calculată conform NP 112/2014 pentru valorile de bază  $B = 1,00$  m și  $D = 2,00$  m, este:  $P_{conv\ bază} = 270$  Kpa.*

Se va funda în terenul bun de fundare, acceptat de geotehnician, conform unui proiect de rezistență verificat la cerința AF,

Se vor respecta recomandările studiului geotehnic;

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidarii de blocuri de BCA, termoizolate și placate cu panouri ceramice/fibrocement sau tencuieli decorative în funcție de caz, și parțial pereți tip cortina din sticlă tratată termic, securizată, cu protecție UV.

Toată fațada va avea aplicată o profilată completă din lamele verticale de aluminiu, care va ascunde diferențele dintre etaje a teraselor și ferestrelor de pe fațada și va crea un tot unitar.

Zidurile interioare ale salilor de operație vor fi realizate din pereți din gips carton tratați corespunzător.

Aparatura, alimentarea, fluidele și gazele vor fi în consolele amplasate pe pereții laterali în salile de operație.

**TOTAL GENERAL scenariul 2 = 409.396.996,58 lei fara TVA**

**C+M scenariul 2= 309.051.823,00 lei fara TVA.**

## 5.2 Selectarea si justificarea scenariului optim, recomandat

Se va alege **SCENARIUL 1** datorita urmatoarelor considerente:

In cazul corpului de legatura intre cladiri alegerea fundațiilor izolate din beton armat sub elementele structurale ușoare, metalice, depărtate de subsolul construcției existente astfel încât acestea să nu producă împingeri punctiforme pereților acestuia, este solutia recomandata de expert tehnic si de catre structurst, ca fiind solutia optima, fara degradari sau modificari majore si interventii la constructia existenta ceea ce duce la un cost redus.

La corpul nou extins cu regim de inaltime Spartial+P+7E+Etehnic+Heliport propunerea un radier din beton armat, care se va executa la cota de fundare -5.45 m, respectiv cota săpăturii va fi de -5.45 m față de cota ±0.00m, care conform studiului geotehnic este solutia recomandata de catre expert tehnic si de catre structurst ca fiind potrivita pentru o structura de rezistenta cu acel regim de inaltime, categoria de importanta A si clasa de importanta I.

Astfel se propune ca transmiterea eforturilor suprastructurii la terenul de fundare sa se realizeze prin intermediul unei infrastructuri de tip radier general cu o grosime de 130 cm. Prin aceasta se urmareste realizarea unei fundatii suficient de rigide pentru a realiza o transmitere uniforma a eforturilor, primite de la suprastructura in situatia seismica de proiectare, la terenul de fundare precum si asigurarea unei suprafete suficiente de transmitere a eforturilor la terenul de fundare.

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidarii de blocuri ceramice cu goluri verticale, termoizolate si placate cu panouri ceramice/fibrocement sau tencuieli decorative in functie de caz, si partial pereti tip cortina din sticla tratata termic, securizata, cu protectie UV.

Toata fatada va avea aplicata o profilatie partiala din lamele verticale de aluminiu, care va ascunde diferentele dintre etaje a teraselor si ferestrelor de pe fatada si va crea un tot unitar.

Zidurile interioare ale salilor de operatie vor fi realizate din pereti prefabricati din inox cu proprietati antibacteriene acestia fiind o solutie moderna si folosita in general la noile spitale.

Aparatura, alimentarea, fluidele si gazele vor fi suspendate in consolele amplasate pe tavan pentru un randament ridicat in salile de operatii.

Nu in ultimul rand, costurile privind realizarea investitiei in varianta selectata (scenariul 1) sunt mai mici cu 777.953,12 lei decat cele prevazute in cadrul scenariului 2.

## 5.3 Descrierea scenariului optim, recomandat privind amenajarea terenului, asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului, solutia tehnica, probe tehnologice si teste

Intrucat intre cele doua scenarii propuse nu sunt diferente in ceea ce priveste solutiile tehnice privind amenajarea terenului, asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului, nu se mai impune descrierea scenariului optim, acesta fiind detaliat la punctul 3.2 din prezentul memoriu.

## 5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

a)Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in LEI, **402.646.208,87 lei fara TVA**, din care C+M **303.057.868,00 lei fara TVA**., in conformitate cu devizul general.

b)Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta- elemente fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.

-clasa de importantă a construcției: "I"- conf. P100 -1/2013

-categoria de importantă a construcției: "B"

-regim de înălțime: **S<sub>partial</sub>+P+7E + ETAJ TEHNIC + HELIPORT**  
**S teren = 14553 mp din acte si 14569**

Situatia propusa:

S construita la sol propusa = 2.601.78mp

S desfasurata propusa = **25.619,19mp**

**SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL TOTALA = 5021,78mp**

**SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA = 31.960,19mp**

**P.O.T.= 33.82 %**

**C.U.T.= 2,15**

Suprafata spatii verzi =

Suprafata alei carosabile, alei pietonale, parcuri =

Nr. locuri de parcare =

c)Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii – se regasesc la punctul 4.7 din prezentul memoriu.

d)**Durata estimata totala realizare a obiectivului de investitii este de 28 luni conform graficului atasat respectiv:**

- Durata estimata de proiectare DTAC/PTH /DE a obiectivului de investitii este de 4 luni.
- Durata de executie a obiectivului de investitii este de 24 luni.

## 5.5 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

Indeplinirea cerintelor de calitate (stabilite prin legea nr. 10 /1995, privind calitatea in constructii actualizata in 2015 cu Legea 177/2015).

In cazul corpului de legatura intre cladiri alegerea fundațiilor izolate din beton armat sub elementele structurale ușoare, metalice, depărtate de subsolul construcției existente astfel încât acestea să nu producă împingeri punctiforme pereților acestuia, este solutia recomandata de expert tehnic si de catre structurst, ca fiind solutia optima, fara degradari sau modificari majore si interventii la constructia existenta ceea ce duce la un cost redus.

La corpul nou extins cu regim de inaltime  $S_{\text{partia}}+P+7E+E_{\text{tehnic}}+Heliport$  propunerea un radier din beton armat, care se va executa la cota de fundare -5.45 m, respectiv cota săpăturii va fi de - 5.45 m față de cota  $\pm 0.00m$ , care conform studiului geotehnic este solutia recomandata de catre expert tehnic si de catre structurst ca fiind potrivita pentru o structura de rezistenta cu acel regim de inaltime, categoria de importanta A si clasa de importanta I.

Astfel se propune ca transmiterea eforturilor suprastructurii la terenul de fundare sa se realizeze prin intermediul unei infrastructuri de tip radier general cu o grosime de 130 cm. Prin aceasta se urmareste realizarea unei fundatii suficient de rigide pentru a realiza o transmitere uniforma a eforturilor, primite de la suprastructura in situatia seismica de proiectare, la terenul de fundare precum si asigurarea unei suprafete suficiente de transmitere a eforturilor la terenul de fundare.

Proiectul va fi verificat de catre un verficator atestat MLPAT pentru cerinta obligatorie A – rezistenta si stabilitate, in fazele DTAC, PT, DE.

Pentru indeplinirea cerintei «B» (siguranta si accesibilitate in exploatare) la proiectarea obiectivului de investitii s-au avut in vedere urmatoarele prevederi:

### Siguranta cu privire la circulatia interioara:

alunecare - măsuri pentru împiedicarea alunecării în timpul circulației pe orizontală; prin proiect s-au realizat suprafete orizontale, cu alternanțe de finisaje; stratul de uzură al pardoselilor se realizeaza din materiale antiderapante (în special in încăperile cu umiditate ridicată); aleile si rampele exterioare sunt realizate din pavaj.

împiedicare - măsuri de protecție contra accidentării la denivelări, scări și rampe; prin proiect au fost prevăzute circulații orizontale, continue și fără denivelări.

contactul cu proeminente joase - gabarite de trecere pentru oameni, inclusiv pentru accesul persoanelor cu handicap; s-a asigurat gabaritul de trecere pentru persoane atât pe timpul funcționării normale a clădirii, cât și în caz de incendiu; inaltimea liberă minima de trecere este de 2,60m.

contactul cu elemente verticale laterale - suprafata pereților nu va prezenta bavuri, proeminente, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare, rănire.

contactul cu suprafete transparente -ușile terestre și pereți din sticlă cu parapet sub 0.90m sau fără parapet se vor realiza din geam de siguranță.

siguranța cu privire la deschiderea ușilor- amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât:să nu limiteze sau să împiedice circulația; să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două uși); să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.

coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente -piesele de mobilier adiacente traseului de circulație nu vor prezenta colțuri, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, lovire, rănire; lățimi libere uși interioare: 0.90 m, 1.60 m, 2,50m etc.

producere de panica- dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare vor îndeplini condițiile prevăzute în cap. C Siguranța la foc și în Normativul P118. Constructia beneficiaza de acces/iesiri directe spre spatiile de evacuare din exterior din toate spatiile principale, atat de la parter, cat si la etaj.

Siguranța cu privire la schimbările de nivel (balcoane, ferestre) - Ferestrele și ușile ferestre aflate în încăperi având nivelul pardoselii situat la mai mult de 0,50 m fața de nivelul exterior, vor avea prevăzute balustrade, parapete de protecție conformate și dimensionate corespunzător prevederilor din STAS 6131. In cazul tamplariei geamurilor cu hp<90 cm ochiul de sticla inferior este fix si cu sticla antiefractie. Terasele si balconul de la etaj sunt prevazute cu parapet cu o inaltime de minim 90 cm calculat de la cota suprafetei finite de calcare.

Siguranța cu privire la iluminarea artificială - intreruperea în caz de avarie a alimentării cu energie electrică, se va face cu asigurarea iluminatului de securitate si emergenta.Pentru limitarea fenomenului de orbire iluminatul se face conform prevederilor privind condiția tehnică D.7. Iluminatul și conform prevederilor din STAS 6646/1 și din STAS 6221. Incinta va fi prevazuta cu iluminat interior si exterior de siguranta.

Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații. Siguranța cu privire la riscuri provenite din agenții agresanți din instalații

electrocutare- Se vor lua măsuri de protecție pentru atingere directă și indirectă conform: NGPM 1996, STAS 12604 și normativ I7.

arsură sau opărire - temperatura suprafețelor elementelor de instalații:

- pentru suprafețe vizibile dar neaccesibile max. 80°C metalice, max. 90°C nemetalice
- pentru suprafețe atinse accidental în condiții normale de folosire: max. 70 C metalice, max. 80°C nemetalice
- pentru suprafețe ce pot fi atinse continuu: max. 55°C metalice, max. 60°C nemetalice
- temperatura aerului introdus prin instalația de climatizare se stabilește conform Normativ 15 (astfel ca temperatura maximă să corespundă prevederilor NGPM 1996)
- temperatura apei calde menajere : max. 60 °C
- măsuri de protecție contra arsurii: corpurile de iluminat, cu lămpi cu incandescență (având t > 100 °C accesibile utilizatorilor, se vor proteja cu elemente de protecție corespunzătoare conf. normativ I 7, STAS 6646 I. 2. 3 și STAS 12249.
- echipamentele pentru încălzire (corpuri sau conducte de încălzire) se protejează conform normativului I 1 3.

Intoxicare - Protecția împotriva intoxicației cu substanțe nocive în aer (oxid de carbon, bioxid de carbon, formaldehidă, radon) se poate realiza printr-o ventilare corespunzătoare:

- debitul de aer proaspăt - in cazul reciclării aerului acesta trebuie să reprezinte min. 10% din debitul total necesar, conf. normativ I 5 și normativ NP008. Valorile debitului de aer proaspăt se vor stabili conform normativ 15. normativ NPOOS și STAS 1238 1
- numărul orar de schimburi de aer se va stabili în funcție de situația concretă, conf. normativ I 5

contactul cu elemente de instalații - Suprafețele accesibile utilizatorilor nu prezintă muchii ascuțite, bavuri, proeminențe periculoase sau rugozități. Nu se prevăd soluții constructive de înzidire sau fixare a echipamentelor de instalații pe părțile de construcție care ar permite riscul de accidentare prin defectare, desprindere, cădere sau răsturnare a acestora.

Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a vitrajelor - Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre trebuie să fie  $h_{\text{current}} = 0,90$  m și conform prevederilor din reglementările specifice. Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior vor fi astfel alcătuite încât partea fixă să poată fi curățată din interior în condiții de siguranță.

Siguranța la intruziune și efracție - Protecția se realizează prin montarea (la ferestre și uși) unor dispozitive și sisteme speciale de monitorizare a accesului. Se prevăd dispozitive speciale pentru împiedicarea pătrunderii în unitățile funcționale de cazare a insectelor, animalelor etc.

Măsurile de protecție la arsuri produse de suprafețe fierbinți, aburi, lichide fierbinți sau corozive și explozii  
Prin proiect nu s-a prevăzut utilizarea de lichide corozive sau explozive.

#### Măsurile de electrosecuritate

Instalația electrică va fi îngropată, iar echipamentele vor corespunde standardelor.

Este necesară verificarea la exigența B, la fazele DTAC, PT, DE.

Pentru îndeplinirea cerinței «C» (securitate la incendiu) - Se vor respecta prevederile Normativului de siguranță la foc a construcțiilor – P 118-99 și a HGR nr. 571/1998, normele generale de protecție împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MI 775/1998 și alte acte normative și STAS-uri referitoare la construcții și instalații cu toate actualizările ulterioare. Pentru evacuarea persoanelor din incintă în caz de incendiu s-a prevăzut folosirea mai multor ieșiri care asigură circulația la capacitatea maximă. Toate aceste accese/ieșiri sunt prevăzute în zone diferite ale construcțiilor. Ca și finisaje interioare se vor alege materiale ce vor întruni condițiile de rezistență la foc conform normativelor. În cadrul proiectului au fost prevăzute soluții de ventilație și iluminare naturală. Conductele și ghebele de instalații se vor dispune și realiza astfel încât să fie protejate de socuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor. Golurile de trecere prin planșee și pereți vor fi etansate cu materiale rezistente la foc conform normativului P118.

Este necesară verificarea la exigența C, la fazele DTAC, PT, DE.

Pentru îndeplinirea cerinței «D» (igiena, sănătate și mediu înconjurător) - Construcția propusă respectă Ordinul ministrului sănătății și al ministrului de stat nr. 119/2014 privind modificarea și completarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice, aprobate prin ordinul ministrului sănătății nr. 331/1999, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008-97 normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații; STAS 6221-89 și NP 061-02 privind iluminarea naturală și artificială.

Este asigurată însoțirea și ventilația naturală a spațiilor interioare, nu se perturbă vecinătățile prin sau alți factori de poluare.

Prin realizarea construcției propuse se respectă prevederile din OUG 164/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului publicată în Monitorul Oficial nr.0808, Legea 107/1996 a apelor completată și modificată prin OUG 69/2013, LEGEA 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, HGR 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată prin HG 352/2005, Ord. MAPPM 462/1993 privind protecția atmosferei cu actualizările aduse până în 2002, Hotărârea 1076/2004, Ord. MAPPM 756/1997, OMS 536/1997 privind normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației actualizată și completată.

Se precizează următoarele:

- este asigurata insozirea si ventilarea naturala a tuturor spatiilor interioare
- prin amplasarea constructiilor nu se perturba vecinatatile si nu se taie arbori;
- constructiile se incadreaza in spatiul natural si construit existent;
- fiind vorba de folosirea de centrale termice performante si moderne, emisiile de gaze se înscriu în limitele admise, conform Ord. MAPPM 462/1993 privind protectia atmosferei cu actualizarile aduse pana in 2002.
- pentru colectarea si depozitarea deseurilor menajere, se prevede folosirea Europubelelor din PP, iar deseurile rezultate in urma executiei vor fi transportate in locatii specializate pentru colectarea acestora; nu se vor desfasura activitati in masura sa polueze aerul si solul; deseurile rezultate in timpul exploatazii cladirii vor fi evacuate in reseaua de canalizare sau in sistemul de colectare enuntat mai sus; echipamentele ce vor fi in dotarea constructiei nu vor genera poluare sonora;
- In timpul constructiei se va urmari ca pamantul ce rezulta din excavarea fundatiilor sa fie refolosit  
Confortul igienic se va asigura prin folosirea unor finisaje usor de intretinut, prin echipamentele si instalatiile existente care asigura calitatea apei si prin controlul evacuării deseurilor.

#### *Protectia solului si subsolului*

##### Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului specifice etapei de construcție vor fi:

- scurgeri accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilaje sau de la vehicule;
- împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase (vopsele);
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din reabilitarea construcției existente;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcție;
- avarierea accidentală a unei conducte din cadrul rețelei de canalizare existente.

##### Măsurile de protecție a solului și subsolului în etapa de construcție vor fi:

- verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasament;
- impunerea către furnizorii de materiale de construcție a utilizării de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic;
- depozitarea temporară a deșeurilor de reabilitare și de construcție pe platforme protejate, special amenajate;
- depozitarea deșeurilor de tip menajer în pubele prevăzute cu capace, amplasate într-o zonă amenajată corespunzător și eliminarea periodică a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deșeurilor de reabilitare și de construcție prin operatori autorizați;
- supravegherea executării, în condiții de siguranță pentru mediu, a operațiilor de manevrare a substanțelor cu potențial periculos (vopsele, rășini);
- executarea lucrărilor de excavare cu luarea în considerare a traseelor actualelor rețele de canalizare.  
Se apreciază că prin implementarea acestor măsuri, în etapa de construcție nu se vor produce situații de poluare a solului sau a subsolului.

##### Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului specifice etapei de funcționare vor fi:

- gestiunea tuturor categoriilor de deșeuri;
- evacuarea apelor uzate și a apelor pluviale;
- poluanții generați de traficul vehiculelor în parcare și pe drumurile de acces.



Măsurile de protecție a solului și subsolului în etapa de funcționare vor fi:

- managementul deșeurilor conform cerințelor legale și celor mai bune practici, prin: colectarea selectivă a deșeurilor la surse, depozitarea deșeurilor în spații special amenajate având suprafețele protejate, în mod separat, în funcție de gradul de pericolozitate al acestora, eliminarea deșeurilor prin operatori autorizați;
- apele pluviale vor fi colectate de pe toate suprafețele într-o rețea interioară și vor fi evacuate în rețeaua municipală de canalizare;
- suprafețele drumurilor de acces și aleilor vor fi protejate cu asfalt, astfel încât poluanții generați de traficul de incintă să nu afecteze calitatea solului.

*Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament*

Cod deșeu	Denumire	Cantitate estimată (tone)
17 01 01	Beton	1.8
17 01 02	Cărămizi	1.35
17 01 07	Amestecuri de beton, caramizi, tigle si produse ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06	0.6
17 02 01	Lemn	0.63
17 02 02	Sticla	0.40
17 02 03	Materiale plastice	0.1
17 04 05	Fier și oțel	1.32
17 04 11	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10	0.10
17 05 04	Pământ și pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	1.85
17 06 04	Materiale izolante, altele decat cele specificate la 170601 170603	0,20

**Etapa de construcție**

În etapa de construcție vor rezulta cantități semnificative de deșeuri comparativ cu etapa de funcționare. Vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- blocuri și spărtura de caramizi;
- pământ de excavație excedentar;
- deșeuri lemnoase;
- resturi de materiale de construcție.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin evacuarea terenului sau a materialelor ramase din construcție la depozitele de deșeuri. Nu este anticipată prezența azbestului în construcția care urmează a fi reabilitată.

Pentru etapa de execuție a lucrărilor prin documentația de licitație Antreprenorul de lucrări va fi solicitat să elaboreze și să implementeze un Plan complet de gestionare a deșeurilor, care va conține:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de pericolozitate;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor.

Modalitățile de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate în timpul acestei etape a proiectului au în vedere:

- depozitarea finală a deșeurilor se va face numai în spații aprobate de municipalitate;
- pământul de excavație va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutură. Surplusul de pământ va fi depozitat în spații aprobate de municipalitate, fiind cu precădere direcționat către actualul depozit de deșeuri municipale Craiova, pentru a se asigura materialul inert necesar închiderii;
- toate materialele cu potențial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticlă) vor fi colectate separat și valorificate prin agenți economici autorizați;
- deșeurile periculoase (uleiuri uzate și unsori, ambalaje ale cutiilor de rășină, adezivi, vopseluri) vor fi livrate pe bază de contract și evidențe stricte operatorilor autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatică.

Deșeurile menajere și asimilabile rezultate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în pubele de 240 de litri. Aceste deșeuri vor fi preluate cu ajutorul autocompactoarelor și transportate la Depozitul de deșeuri din zona de către operatorul municipal de servicii de salubritate din Craiova.

Deșeurile de materiale de construcții vor fi eliminate de pe amplasament, încercându-se valorificarea la maxim a acestora.

Substanțele toxice și periculoase produse, folosite, comercializate *in etapa de construcție sunt* singurele substanțe toxice și periculoase (îndeosebi inflamabile și iritante – lacuri, vopsele, adezivi) ce vor fi utilizate pe amplasament vor fi încorporate în materialele de construcții. Acestea vor fi utilizate/aplicate în cadrul construcțiilor propuse în proiect. Se vor utiliza, de asemenea, carburanți și uleiuri necesare funcționării utilajelor de construcție. În amplasament nu se vor stoca carburanți și uleiuri. Alimentarea utilajelor cu carburanți și schimbarea uleiurilor se vor face în unități specializate.

Păstrarea materialelor se va face în ambalajele originale, în spații acoperite, pe suprafețe impermeabile. Se va evita depozitarea în exces a acestor materiale prin asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

### **Etapa de functionare**

La nivelul zonei, va funcționa sistemul integrat de gestionare a deșeurilor, care constă din colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile (sticla, materiale plastice, hârtie și carton). Implementarea proiectului va conduce la măsuri de colectare selectivă și de stocare separată a tuturor categoriilor de deșeuri.

Serviciile de transport, valorificare și eliminare finală a tuturor categoriilor de deșeuri vor fi atribuite unor operatori autorizați.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase in etapa de funcționare nu se vor folosi preparate care impun măsuri de protecție speciale, altele decât materiale de intretinere a curateniei (detergenți și substanțe dezinfectante) utilizate pentru spălat pardoseli.

Substanțele și preparatele chimice care se vor utiliza în cadrul obiectivului analizat vor fi achiziționate numai de la furnizori autorizați, care vor pune la dispoziția utilizatorilor și fișele de securitate pentru produsele care conțin substanțe chimice toxice și periculoase.

Se vor selecta substanțe dezinfectante cu grad de toxicitate redus, precum și detergenți cu conținut ridicat de substanțe biodegradabile.

Modul de gospodărire a substanțelor toxice și periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Produsele utilizate pentru igienă și curățenie vor fi aprovizionate și depozitate în încăperi special amenajate din zona tehnic. De aici se vor distribui în funcție de necesar obiectivelor din cadrul obiectivului.

Realizarea noului obiectiv implică modificarea parțială a fiziografiei amplasamentului destinat, prin construirea clădirilor, trasarea drumurilor și aleilor de acces.

Deoarece pe amplasament nu s-au desfășurat anterior activități care ar fi putut afecta calitatea solului și subsolului, nu vor fi necesare lucrări de reconstrucție ecologică.

În perioada de construcție factorul de mediu care ar putea fi afectat este solul, în principal prin scăpări accidentale de produse petroliere sau prin depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor. Pentru evitarea acestor situații, vor fi luate o serie de măsuri operaționale, prezentate anterior. În cazul apariției unor astfel de evenimente, perimetrele posibil a fi afectate vor fi reduse, iar solul va fi doar în stratul superficial. În aceste situații se va proceda la remedierea imediată a porțiunilor afectate prin excavarea solului poluat și eliminarea acestuia printr-un operator autorizat.

Pentru perioada de funcționare sunt prevăzute o serie de măsuri tehnice și operaționale pentru menținerea unui calități a corespunzătoare a mediului în amplasament, și anume:

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor de orice tip;
- instruirea personalului asupra pericolului și a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor;
- menținerea liberă a căilor de acces și de intervenție în caz de incendiu;
- existența unui punct centralizat de întrerupere a curentului electric.

Durata de funcționare a noii investiții nu este limitată.

Este necesara verificarea la exigenta D, la fazele DTAC, PT, DE.

Pentru indeplinirea cerinței «E» (economia de energie și izolarea termica) privind protectia termica, minima, se vor respecta prevederile STAS 1907/1-80 și STAS 1907/80 și ale Normativului C107/2-1997. Cladirea este acoperită cu invelitoare tip terasa cu grad ridicat de termoizolatie, iar suprafata vitrata va avea grad ridicat de izolare termica.

Este necesara verificarea la exigenta E, la fazele DTAC, PT, DE.

Pentru indeplinirea cerinței «F» (protectie impotriva zgomotului) se vor avea in vedere cerintele Normativului C 125/2005. Suprafata vitrata a cladirii va avea grad ridicat de izolare fonica.

Măsuri pentru atenuarea zgomotelor provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară.

Principalele surse de zgomot specifice **etapei de construcție** vor fi:

- funcționarea utilajelor necesare executării lucrărilor de reabilitare și de construcție;
- traficul de incintă al vehiculelor pentru transportul materialelor;
- manevrarea materialelor pe platforma liberă.

Lucrările de construcție se vor desfășura pe intervale de timp zilnice de 8 – 10 ore, în perioada de zi. Pe parcursul acestor intervale există posibilitatea creșterii nivelurilor de zgomot, în anumite perioade scurte de timp, în interiorul incintei.

Pentru reducerea nivelurilor de zgomot, executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale și anume:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;

- folosirea de utilaje care să respecte prevederile HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- diminuarea la minimum a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor.

Principala sursă de zgomot specifică **etapei de funcționare** va fi constituită de traficul vehiculelor în incinta parcarii, în exterior. În interior, principala sursă de zgomot va fi constituită din suprapunerea sunetelor emise de persoanele aflate în construcție. Zgomotul din interior va fi absorbit și izolat prin tratamente acustice, iar la exterior zgomotul va fi redus prin prezența spațiilor verzi. Se apreciază că aportul acestor activități la nivelurile de zgomot existente în zonă va fi redus.

Mediul exterior nu produce zgomot de impact.

Măsuri pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcției - Închiderile perimetrice laterale, terasele și acoperișul fonoizolează prin masă și compoziție. În ansamblul de construcții nu se vor desfășura activități generatoare de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Măsuri privind evitarea propagării zgomotului în interiorul construcției - Pereți despărțitori cu indice de atenuare fonică de cel puțin 30 dB realizați din beton

Indicele de izolare la zgomot aerian este corespunzător fiecărui perete exterior - Nivelul este conform valorilor diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale care se protejează față de zgomotul exterior și caracteristicile acustice ale mediului ambiant, conf. din NP 079-02.

Indicele de izolare la zgomot corespunzător fiecărui perete interior - Nivelul este conform valorilor din tabelul F.1.2., din NP 079-02 diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale considerate.

Este necesară verificarea la exigenta F, la fazele DTAC, PT, DE.

## Concluzii

Proiectul va fi verificat în fazele DTAC, PTh., DE de către verificatori atestați MLPAT pentru cerința obligatorie A – rezistența și stabilitatea, precum și verificarea la exigentele B, C, D, E, F, Is, It, Ie și Ig.

## Măsurile de protecție civilă

Imobilul propus nu este prevăzut cu spațiu de apărare civilă deoarece funcțiunea și numărul de persoane care urmează să îl utilizeze nu se încadrează în categoria construcțiilor ce necesită spațiu de apărare civilă.

## Organizarea de șantier și măsuri de protecția muncii

Conform legislației în vigoare, executia va fi urmarita din partea beneficiarului de un diriginte de șantier atestat MLPAT. De asemenea antreprenorul va avea în echipa un responsabil tehnic cu executia atestat MLPAT. Deseurile rezultate din lucrările de construcții vor fi ridicate de către o unitate de salubritate autorizată și depozitate în locuri special amenajate conform prevederilor în vigoare. Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii, republicată în 2001;
- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii în construcții, ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.
- alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

**5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri extrne nerambursabile, alte surse legal constituite:**

- finantare prin fonduri europene nerambursabile,
- finantare din bugetul local,
- finatare din bugetul de stat.

**6. Urbanism, acorduri si avize conforme:**

**6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire**

Certificatul de urbanism aferent investitiei este anexat documentatiei.

**6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege**

Este anexat documentatiei.

**6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului**

Este anexat documentatiei.

**6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Au fost obtinute avize si acorduri asa cum au fost specificate in certificatul de urbanism.

**6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara**

Este anexat documentatiei.

**6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz.**

Avize, acorduri si studii specifice asa cum au fost specificate prin certificatul de urbanism aferent investitiei sunt anexatedocumentatiei.

**7. Implementarea investitiei**

**7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei**

Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este Municipiul Craiova.

**7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii, durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare**

Graficul orientativ de realizare a investitiei este parte integranta din Devizul General, document atasat prezentei documentatii, si nu difera in functie de scenariu.

**7.3 Strategie de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare:**

Se recomandaca pe perioada de exploatare, beneficiarul sa desemneze pe baza de licitatie publica, incredinta unui operator economic specializat a serviciilor de mentenanta si de intretinere a cladirii, aparaturii, mobilierului si finisajelor, altele decat cele care fac obiectul garantiei de buna executie imputabile constructorului.

**7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institucionale**

Se recomanda ca, pe timpul executiei lucrarilor aferente obiectivului de investitii, beneficiarul sa desemneze un responsabil de lucrare, care sa fie obligatoriu prezent pe santier cel putin la fazele determinante.

**8. Concluzii si recomandari**

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o buna fiabilitate.

La intocmirea proiectului au fost respectate prevederile care privesc proiectarea din următoarele norme de protecția muncii:

- Legea Nr. 319/2006 a Protecției Muncii;
- Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;
- Norme generale de protecția muncii.

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care sa necesite precizări suplimentare celor incluse in normativele in vigoare.

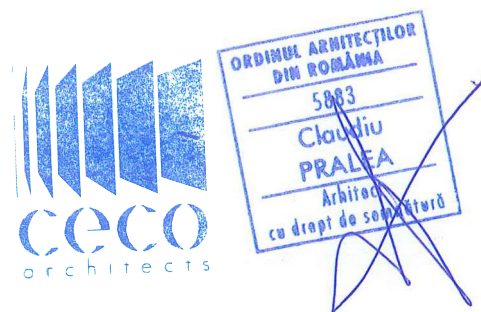
Se precizează că pe tot timpul execuției lucrărilor, constructorul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe toate prevederile conținute în proiect cu privire la calitatea lucrărilor, cerințele, standardele și normativele tehnice în vigoare, precum și a legislației aplicabile aflate în vigoare.

**NOTA:**

- In mod suplimentar fata de aspectele tehnice la care s-a facut referire mai sus este necesar sa se mentioneze, in atentia beneficiarului proiectului, ca are urmatoarele obligatii legale:
- - sa nu inceapa executia lucrarilor inainte de obtinerea autorizatiei de constructie
- prevazuta de Legea nr.50/1991, republicata in 2001 si modificata in temeiul prevederilor art. II alin.2 din legea nr.401/2003 si ale art. II alin. 2 din legea nr.199/2004 pentru modificarea si completarea Legii nr.50/1991 privind autorizarea si executarea lucrarilor de constructii, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr.487 din 31 Mai 2004.
- - sa recurga la serviciile unui executant care are angajat un responsabil tehnic cu executia atestat in conditiile Hotararii Guvernului nr.925/1995 si care sa verifice si sa avizeze fisele si proiectele tehnologice de executie ale lucrarilor, planurile de verificare a executiei, proiectele de organizare a executiei lucrarilor, precum si programele de realizare a constructiei.
- - sa asigure urmarirea executiei lucrarilor de catre un diriginte de santier atestat MLPAT angajat in acest scop sau sa solicite atestarea acestuia pentru tipul de lucrari pe care le presupune realizarea constructiei proiectate.
- - sa solicite la receptia lucrarilor predarea de catre executant a „Cartii tehnice a constructiei” si sa asigure pe parcursul existentei constructiei urmarirea curenta in conformitate cu prevederile Hotararii Guvernului nr.766 din 21.11.1997. Se mentioneaza ca in sensul acestui act normativ categoria de importanta a constructiei este „C” (normala).
- - in conformitate cu prevederile art. 2 din Legea calitatii nr. 10/1995 constructia se incadreaza in categoria celor a caror proiect este obligatoriu a se supune verificarii tehnice. Beneficiarul va asigura, in fazele DTAC, PT, DE, verificarea proiectului de rezistenta de catre un inginer verificator de proiecte autorizat si atestat pentru exigenta A1 „rezistenta si stabilitate” pentru constructii de beton, beton armat si zidarie si A2 „rezistenta si stabilitate” pentru constructii cu structura metalica.
- -sa anunte inspectia de Stat in Constructii Lucrari Publice Urbanism si Amenajarea Teritoriului, inainte de inceperea lucrarilor pentru luarea in evidenta si sa puna la dispozitia acesteia „Programul de control al executiei lucrarilor pe santier”.
- -sa asigure receptia lucrarilor la terminarea acestora conform prevederilor Hotararii Guvernului HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
- La executie se vor respecta prevederile Regulamentului pentru protectia muncii si igiena muncii elaborate de MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 si Legea protectiei muncii nr. 90/1996.
- In conformitate cu normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P118/1999, constructia se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc. Pe parcursul executiei se vor incheia toate documentele care atesta calitatea lucrarilor executate in conformitate cu prevederile Legii calitatii nr. 10/1995, a normativelor in vigoare si a „Programului de control a calitatii lucrarilor pe santier”.
- Documentatia intocmita respecta prevederile Legii 50/1991 si a ordinului 91/1991 al MLPAT.

Sef de proiect:  
Arh. Claudiu Pralea

Intocmit in iunie /2022 de catre CECO ARCHITECTS S.R.L.



**"Construire imobil cu destinatia spital in str. Filantropiei, nr. 1" -  
faza: Studiu de Fezabilitate**

BENEFICIAR: Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova  
LOCATIE: Str.Filantropiei, Nr. 1, CF UAT Craiova, Nr. 207995, Nr/ TOPO/CAD 207995, Mun. Craiova, Jud.Dolj  
- FAZA S.F. - SCENARIU I

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	8.500.000,00	1.615.000,00	10.115.000,00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>8.500.000,00</b>	<b>1.615.000,00</b>	<b>10.115.000,00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	3.849.281,00	731.363,39	4.580.644,39
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>3.849.281,00</b>	<b>731.363,39</b>	<b>4.580.644,39</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1.	Studii	28.500,00	5.415,00	33.915,00
3.1.1	Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	8.500,00	1.615,00	10.115,00
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.3.	Expertizare tehnica	28.000,00	5.320,00	33.320,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.5.	Proiectare	4.113.367,00	781.539,73	4.894.906,73
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	685.167,00	130.181,73	815.348,73
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.436.500,00	272.935,00	1.709.435,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	38.000,00	7.220,00	45.220,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	1.953.700,00	371.203,00	2.324.903,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0,00	0,00	0,00
3.7.1.1	Consultanta pentru elaborare cerere de finantare	0,00	0,00	0,00
3.7.1.2	Management de proiect	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistenta tehnica	2.928.314,83	556.379,82	3.484.694,65
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.678.000,30	318.820,06	1.996.820,36
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	838.000,30	159.220,06	997.220,36
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al calitatii	840.000,00	159.600,00	999.600,00
3.8.2	Dirigentie de santier	1.250.314,53	237.559,76	1.487.874,29
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>7.130.681,83</b>	<b>1.354.829,55</b>	<b>8.485.511,38</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.	Constructii si instalatii	272.460.245,00	51.767.446,55	324.227.691,55
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	18.227.000,00	3.463.130,00	21.690.130,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	34.564.500,00	6.567.255,00	41.131.755,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	18.254.628,83	3.468.379,48	21.723.008,31
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>343.506.373,83</b>	<b>65.266.211,03</b>	<b>408.772.584,86</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de santier	21.342,00	4.054,98	25.396,98
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	21.342,00	4.054,98	25.396,98
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3.348.796,55	0,00	3.348.796,55
5.2.1	Comisioanele si dobandzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1.515.289,34	0,00	1.515.289,34
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului,urbanism	303.057,87	0,00	303.057,87
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.515.289,34	0,00	1.515.289,34
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	15.160,00	0,00	15.160,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute (1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4)	36.289.733,67	6.895.049,40	43.184.783,06
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>39.659.872,21</b>	<b>6.899.104,38</b>	<b>46.558.976,59</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>402.646.208,87</b>	<b>75.866.508,34</b>	<b>478.512.717,22</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		303.057.868,00	57.580.994,92	360.638.862,92

Data elaborarii: 27.06.2022

Semnatura:

CECO ARCHITECTS S.R.L.



**"Construire imobil cu destinatia spital in str. Filantropiei, nr. 1" -  
faza: Studiu de Fezabilitate**

BENEFICIAR: Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova

LOCATIE: Str.Filantropiei, Nr. 1, CF UAT Craiova, Nr. 207995, Nr/ TOPO/CAD 207995, Mun. Craiova, Jud.Dolj

- FAZA S.F. - SCENARIU II

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	8.500.000,00	1.615.000,00	10.115.000,00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>8.500.000,00</b>	<b>1.615.000,00</b>	<b>10.115.000,00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	3.849.281,00	731.363,39	4.580.644,39
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>3.849.281,00</b>	<b>731.363,39</b>	<b>4.580.644,39</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1.	Studii	28.500,00	5.415,00	33.915,00
3.1.1	Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	8.500,00	1.615,00	10.115,00
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.3.	Expertizare tehnica	28.000,00	5.320,00	33.320,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.5.	Proiectare	4.113.367,00	781.539,73	4.894.906,73
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	685.167,00	130.181,73	815.348,73
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.436.500,00	272.935,00	1.709.435,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	38.000,00	7.220,00	45.220,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	1.953.700,00	371.203,00	2.324.903,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0,00	0,00	0,00
3.7.1.1.	Consultanta pentru elaborare cerere de finantare	0,00	0,00	0,00
3.7.1.2	Management de proiect	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistenta tehnica	3.011.500,01	572.185,00	3.583.685,01
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.756.000,00	333.640,00	2.089.640,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	930.000,00	176.700,00	1.106.700,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al calitatii	826.000,00	156.940,00	982.940,00
3.8.2	Dirigentie de santier	1.255.500,01	238.545,00	1.494.045,01
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>7.213.867,01</b>	<b>1.370.634,73</b>	<b>8.584.501,74</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.	Constructii si instalatii	278.454.200,00	52.906.298,00	331.360.498,00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	18.227.000,00	3.463.130,00	21.690.130,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	34.564.500,00	6.567.255,00	41.131.755,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	18.254.628,83	3.468.379,48	21.723.008,31
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>349.500.328,83</b>	<b>66.405.062,48</b>	<b>415.905.391,31</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de santier	21.342,00	4.054,98	25.396,98
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	21.342,00	4.054,98	25.396,98
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3.414.730,05	0,00	3.414.730,05
5.2.1	Comisioanele si dobandzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1.545.259,12	0,00	1.545.259,12
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului,urbanism	309.051,82	0,00	309.051,82
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.545.259,12	0,00	1.545.259,12
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	15.160,00	0,00	15.160,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute (1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4)	36.897.447,68	7.010.515,06	43.907.962,74
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>40.333.519,74</b>	<b>7.014.570,04</b>	<b>47.348.089,78</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>409.396.996,58</b>	<b>77.136.630,64</b>	<b>486.533.627,22</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		309.051.823,00	58.719.846,37	367.771.669,37

Data elaborarii: 27.06.2022

Semnatura:

CECO ARCHITECTS S.R.L.





**EXPERTIZA TEHNICA – M.C.C.**  
STRUCTURA

Denumire lucrare : **REABILITARE IMOBIL “ MATERNITATE “**  
**Craiova**

Amplasamentul : : **MUNICIPIUL CRAIOVA , str. FILANTROPIEI , nr. 1**

**Beneficiar :** SPITALUL CLINIC MUNICIPAL “ FILANTROPIA “ -CRAIOVA

**Expert tehnic :** ing. Eugen Dumitrache  
atestat M .C.C

S.C. PROIECT EXPERT - SRL PITESTI

## FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE LUCRARE :    **EXPERTIZA TEHNICA M.C.C. – STRUCTURA**  
                                  **pentru REABILITARE IMOBIL “ MATERNITATE “**

AMPLASAMENTUL :        CRAIOVA , str. Filantropiei , nr.1

FAZA DE PROIECTARE :    Expertiza tehnica - STRUCTURA

BENEFICIAR                SPITALUL CLINIC MUNICIPAL” FILANTROPIA “- CRAIOVA

PROIECTANT GENERAL    S.C. GETRIX – S.A. CRAIOVA

EXPERT TEHNIC MLPAT    ing. Bogdan Guleac

EXPERT TEHNIC            ING. Eugen DUMITRACHE  
Atstat MLPAT si MCC

Intocmit. Ing. AnaMaria Marinescu  
Specialist M.C.C



## RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

Din punct de vedere M.C.C



### CAP.1.- DATE GENERALE DE IDENTIFICARE

- 1.1.- **Denumire obiect** : REABILITARE CLADIRE " MATERNITATE "
- 1.2.- **Beneficiar** : SPITALUL CLINIC MUNICIPAL - " FILANTROPIA " - CRAIOVA
- 1.3.- **Proiectant general** : S.C.GETRIX – S.A., Craiova
- 1.4.- **Expert ethnic MLPAT** : ing. Bogdan Guleac ( aut. 579 / )
- 1.5.- **Expert tehnic atestat MC.C.** : ing Eugen Dumitrache ( autoriz. nr. 67 . E/ 2006 ) si atestat MLPAT ( AUT. NR 1525 / 1996 / 2010 ) si ing. A.M.Marinescu aut.MCC nr.199 / S /2006
- 1.6.- **Amplasamentul** :
  - d.p.d.v. geografic : = municipiul Craiova , str. Filantropiei , nr. 1
  - d.p.d.v.climatic : - zapada : Sok= 2,0,kN/mp( conf. CRI-I-3-2005)
    - vint : Qk=0,5kN.mp. ( conf.NP 082-04)
    - adincime de inghet = 80 - 90 cm
- 1.7.- **Anul construirii** : sfarsit de secol XIX, inceput de secol XX.
- 1.8.- **Ac** = 2018 mp; **Adc** = 5536 mp.
- 1.7.- **Regim de inaltime** = subsol partial + parter + etaj
- 1.8.- **Nr de clasare pe lista D.M.I. / 2004**, cu codul Dj - II -m- B - 178

### CAP.2.- MOTIVUL, SCOPUL SI OBIECTIVUL EXPERTIZEI

Prezenta expertiza tehnica s-a intocmit la solicitarea Proiectantului General si este motivata de faptul ca imobilul studiat se afla pe lista cladirilor Monument Istoric – categ. II-m-B

Scopul si obiectivul prezentei expertize este de a analiza si eventual completa modul in care prin solutiile de consolidare indicate in Expertiza tehnica intocmita de expert tehnic atestat MLPAT, ING. Bogdan Guleac sint respectate sau nu Normele privind Interventiile la Constructii aflate pe lista Monumentelor Istorice

### CAP.3.- INCADRAREA CONSTRUCTIEI IN GRUPE SI CATEGORII

- 3.1.- **d.p.d.v. arhitectural – structural** = constructie civila
- 3.2.- **d.p.d.v. functional** = unitate spitaliceasca
- 3.3.- **d.p.d.v. al Normativului P100-1/2006**



- clasa de importanta si expunere la cutremur = II ( constructie spital )
- categoria de importanta, conf. HG766.1966 = B
- perioada de control a spectrului de raspuns  $T_c = 1,0$  sec
- valoarea de virf a acceleratiei terenului  $a_g = 0,16$  g
- factorul de importanta si expunere la cutremur  $\gamma_i = 1,2$



#### **CAP. 4.- PREMIZE INITIALE :**

##### **4.1.- CU PRIVIRE LA ALEGEREA SOLUTIILOR.**

4.1.1.- La elaborarea solutiilor de consolidare ,se tine cont ca prin solutiile alese sa nu fie afectate zonele interioare pictate, cu plafoane originale bogat ornamentate , bolnite, etc si nici paramentul exterior in cazul in care este pictat sau bogat ornamentat cu piese de valoare istorica

##### **4.2.- CU PRIVIRE LA IPOTEZE DE CALCUL :**

La efectuarea calculului, expertul MLPAT a avut in vedere urmatoarele ipoteze

4.2.1- pentru incarcările permanente au fost luate in considerare dimensiunile geometrice determinate prin relevu si greutatile tehnice stabilite in STAS-10101/1, fara considerarea coeficientilor "n" din tabelul 6- STAS 10101/0A

4.2.2- incarcările seismice tin cont de parametrii zonali definiti de normativul P100-1/2006, si descriși la cap.3, cu urmatoarele mentiuni:

- valoarea de virf a acceleratiei terenului pentru proiectare la cutremure cu interval mediu de recurenta de 100 de ani :  $a_g = 0,16$  g ;  $T_c = 1,0$  sec

4.2.3- nu au fost efectuate incercari pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor din componenta elementelor structurale, marca acestora fiind determinata prin apreciere cu constructii similare din aceiasi perioada , expertizate pina in prezent .

#### **CAP.5.- METODELE DE INVESTIGARE**

Pentru evaluarea nivelului de asigurare la cerinta " rezistenta si stabilitatea" constructiei la incarcari statice si dinamice si pentru stabilirea masurilor necesare in vederea reducerii riscului seismic s-au folosit in cadrul expertizei prezentate urmatoarele metode de investigare, in conformitate cu P100-1/2006

E1.- metoda de evaluare calitativa

E2.- metoda de calcul simplificat

#### **CAP.6.- DESCRIEREA CONSTRUCTIEI d.p.d.v. ARHITECTURAL, STRUCTURAL si al INSTALATIILOR.**

6.1.- Arhitectura, functionalitate, dotari ( conform releveelor puse la dispozitie de proiectantul general si care au stat la baza intocmirii Expertizei Tehnice MLPAT)

6.1.1. Destinatia initiala: = spital

6.1.2. Destinatia actuala: = spital (servicii medicale – maternitae )

6.1.3. Forma si dimensiunile in plan: = Constructia are in plan forma asemanatoare literei E , fiind compusa astfel :



- **corpul central**, de forma dreptunghiulara, cu dimensiunile de 78,85m x 21,25 m , din care lipseste pe fiecare capat din fatada posterioara cite o zona de 8,05 m x 3,40m , si in fatada principala doua zone de circa 10,85m x 5,40m , de o parte si alta a axului transversal central.

- **aripile laterale**, amplasate spre curtea interioara pe fatada principala, perpendicular pe corpul central, avind forma dreptunghiulara in plan si dimensiunile de 12,25 m x 114,70m si respectiv 12,25 m x 15,25m .In exteriorul aripii din stanga s-a mai executat o extindere mai tirzie , in suprafata de 4,35 x 11,05m

- **aripa centrala**, amplasata la mijlocul corpului central avind dimensiunile in plan de 10,10 m x 5,25m , cu un winfang de intrare executat mai tirziu, de 6,10 x 2,60 aripa care marcheaza intrarea pe fatada principala dinspre curtea interioara.

**6.1.4. Regimul de inaltime actual:** = subsol , (dezvoltat numai pe suprafata corpului central), parter , etaj si pod inalt

**6.1.5. Regimul de inaltime propus:** = nemodificat;

**6.1.6. Inaltimea libera a nivelelor:**

H subsol = 3,75 m la cheia boltilor.

H parter = 5,00m liber sub planseu

H etaj = 4,60 m liber sub planseu

Hpod= 5,55m inaltime la coama

**6.1.7. Destinatia, numarul si dimensiunile incaperilor**

Destinatia, numarul si dimensiunile incaperilor se regasesc in planurile de relevee anexate si planurile de arhitectura ce insotesc proiectul ethnic.

Distributia incaperilor este in principal urmatoarea :

**Subsolul** : ocupa toata suprafata corpului central , si are atit intrare directa din exterior cit si doua scari interioare de acces de la parter, amplasate spre capetele constructiei.

. Incaperile subsolului sint distribuite cu precadere pe o singura parte a coridorului lateral longitudinal, sub incaperile din fatada posterioara , precum si sub cele de pe capetele acestui corp si au dimensiuni incepind de la 2,50 x 3,50m pina la dimensiuni mari de 6,00 x 12,00m , doua dintre incaperi avind dimensiunile de 9,90 x 11,90m

Peretii subsolului sint din caramida plina de argila arsa si au grosime finite de circa 1,00m

**Parterul:** ocupa toata suprafata cladirii si se compne dintr-un coridor longitudinal lateral, amplasat in corpul principal , pe toata lungimea fatadei principale, lat de 3,15m, din care se patrunde in incaperile ce urmaresc planul cladirii si care sint distribuite cu precadere pe o singura parte, ( la fatada posterioara ), exceptie facind zonele de capete prin care se face legatura cu cele doua aripi laterale, unde sint amplasate incaperi si pe cealata parte a coridorului.

Accesul in coridor se face atit prin cele doua capete cit si la jumatatea deschiderii, din curtea interioara prin holul ce face legatura cu aripa centrala, iar legatura pe verticala intre subsol, parter si etaj se face prin doua scari amplasate spre capetele cladirii

Incaperile corpului central au dimensiuni asemanatoare celor de la subsol, variind de la dimensiuni mici de 2,50 x 3,00m pina la 6,50 x 11,20m, doua dintre incaperi avind dimensiuni mari de 10,00 x 12,00m .

Cele doua aripi laterale se compun din cite un coridor interior in forma literei L , din care se patrunde in incaperile distribuite de o parte si alta a sa. Legatura pe verticala intre parter si etaj este asigurata prin doua scari amplasate cite una in fiecare aripa.





Incaperilor din zon acestor aripi laterale au dimensiuni mai mici, variind de la 2,15 x 3,90 pînă la 4,50 x 4,90m

Aripa centrala se compune dintr-un winfang la intrare, un hol central si cite o incapere laterala.

**Etajul** : ocupa aceiasi suprafata cu parterul, se compune tot dintr-un coridor longitudinal amplasat peste cel de la parter in corpul central si incaperile de dimensiuni variabile , cu aproape aceiasi compartimentare de baza ca si cele de la parter. , existind insa diferente de compartimentari nestructurale.

Pe cele doua aripi laterale se afla aproape aceiasi compartimentare cu a parterului, cu unele mici diferente.

#### 6.1.8 Finisajele interioare:

- pardoseala = mozaic , covor p.v.c si partial gresie
- zugraveli lavabile la pereti si tavane si partial plafoane false din rigips;
- faianta la grupuri sanitare si partial la cabinete
- t amplarie din p.v.c. cu geam termopan alternind cu timplarie din lemn.

#### 6.1.9 Finisaje exterioare:

- Tencuieli din ciment si zugraveli simple, fara ornamente sau ancadrame
- Tamplariie din lemn, si partial p.v.c.
- invelitoare din tabla si partial din tigla.

#### 6.1.10 Dotari interioare:

- instalatie electrica;- instalatie de apa si canalizare.
- incalzire cu calorifere din C.T



#### 6.11. Etape succesive de realizare ( modificari efectuate in timp ):

Din analiza releveelor si a constructiei la fata locului rezulta ca aripa centrala ( corpul central ) a fost executata intr-o singura etapa, probabil in perioada anilor 1867 -70, suferind in timp unele modificari de compartimentare .

Extinderea dinspre curtea interioara cu cele doua aripi laterale si aripa mica centrala este facuta intr-o alta etapa ,perioada anilor 1930-1933 ( conform inscriptiei mentionata mai tirziu in pardoseala de mozoic de la intrare ), dovada fiind structura de rezistenta diferita fata de cea a aripii principale .

In stinga aripii laterale s-a executat in a treia etapa o extindere cu P+E , pe ultima travee, precum si zona ce cuprinde winfangul de intrare cu supraetajarea intregii aripi centrale.

Aceste extindere din ultimele doua etape s-au facut fara rost antisismic intre cladiri, deci fara dublarea peretilor in zona de legatura , existind probabil doar teserea locala a caramizilor intre cladiri .

#### 6.2.- D.p.d.v.al structurii de rezistenta :

##### a.- CORPUL CENTRAL :

**Structura de rezistenta** este : **ZIDARIE PORTANTA** , nearmata .( ZNA )

**Elementele verticale** are sistemului structural se compun din ::

- **pe directia longitudinala** , din peretele longitudinal central si din cei doi pereti exteriori longitudinali, ( pereti portanti din zidarie de caramida plina ) de 60 , 50, 30 ,20 cm grosime







- **pe directia transversala**, din ceo doi peretii exteriori de la capete ( pereti portanti de zidarie din caramida plina ) , si din doi pereti interiori de 50, 30 cm grosime., de asemeni prevazuti cu goluri de usi si ferestre .

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

- peste parter si etaj= planseu din beton armat care reazema direct la peretii structurali din caramida,

**Infrastructura** ( fara sondaje geo la aceasta etapa ) este formata din elevatii si fundatie continua din caramida , de aceiasi grosime cu peretii din caramida ai parterului., pe zona incaperilor, si fundatie si elevatie din beton simplu pe zona de extindere cu winfangul.

**Structura acoperisului** este : sarpanta cu popi , talpi si pane din lemn

**Invelitarea** este din tabla si partial cu tigla .

**6.3.- Instalatii si dotari** : iluminat electrica, incalzire centrala ., retea de apa si canalizare, system local de ventilare.

## **CAP.7.- APLICAREA METODEI DE EVALUARE CALITATIVA "ETAIA"**

La aplicarea acestei metode s-au avut in vedere urmatoarele elemente, conforme cu cele ale expertului MLPAT:

- analiza constructiei in ansamblu si in detaliu la fata locului
- analiza releveelor
- memorial tehnic de arhitectura si structura
- expertiza tehnica intocmita de Expertul MLPAT, ing. Bogdan Guleac.

Din care au rezultate observatiile de mai jos :

### **7.1.- date avute in considerare pentru evaluarea sigurantei structurale :**

.- nu exista documentatia tehnica pe baza careia s-a executat constructia initiala si nici extinderile, deci nu se pot face aprecieri cu privire la modul cum a fost ea respectata in executie .

- constructia a fost avariata de succesiunea cutremurelor care au solicitat-o, din care cel putin doua ( 1940, 1977 ) majore.

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

- constructia initiala a fost extinsa cel putin in doua etape

- constructia initiala nu si-a schimbat destinatia de " servicii medicale = spital " )

- constructia a fost supusa de-alungul anilor infiltratiilor de apa din teren si din precipitatii.

### **7.2.- date privind interventiile anterioare si influenta lor in timp. ( scurt istoric )**

- nu se cunosc alte interventiile structurale de genul extinderilor sau supraetajarilor ce au avut loc asupra constructiei decit cele descrise la capitolele anterioare, dar in decursul anilor s-au facut interventii de genul : inchideri de goluri prin plombari cu caramida, creare de goluri noi in pereti plini de caramida, recompartimentari de spatii cu pereti structurali sau nestructurali, prin demolarea unora si adaugarea altora.

- este posibil ca initial corpul central sa fi avut planseu pe structura din lemn peste etaj, conform conceptiei de alcatuire a anilor 1800, iar cu ocazia unei consolidari dupa seismul din 1940 sau 1977 sa fie inlocuit cu planseu din beton armat .

### **7.3.-date referitoare la natura si proprietatile materialelor:.**





Marca materialelor a fost stabilita prin apreciere cu lucrari similare ca epoca de executie, expertizate pina in prezent, rezultind urmatoarele:

- caramida plina de argila arsa, ce este apreciata ca avind marca C50- C75
- mortarul de var din zidarii = M10- M25
- beton simplu la fundatii = B50
- beton simplu la elevatii = B75- B100.
- beton armat in structura = B 120 - B150
- sarpanta este realizata din lemn rotund de brad
- Invelitoarea este din tabla si tigla.

#### 7.4.- date referitoare la alcatuire si conformare antiseismica.

**Structura de rezistenta** este alcatuita din **pereti structurali** de caramida simpla, fara elemente de confinare, de genul simburilor si centurilor de beton armat

**Directia longitudinala** este realizata din portanti din caramida plina de argila arsa , exteriori si interiori, de diferite grosimi si lungimi, prevazuti cu goluri de usi si ferestre si descrii pentru fiecare zona in parte la cap.6.2

**Directia transversala** este realizata din pereti portanti din caramida plina de argila arsa, asezati perpendicular pe directia transversala, de grosimi si lungimi diferite, prevazuti cu goluri de usi si ferestre si de asemeni descrii pentru fiecare zona in parte la cap. 6.2.

**Suprastructura** poate fii apreciata ca fiind compusa dintr-un ansamblu de elemente verticale intim asociate, cu grad mare de spatialitate, in care intervin o serie de elemente orizontale, ca :

- boltile din caramida plina, cu deschideri variabile , in system " a vella " alternind cu bolti semicilindrice, peste subsol .
- planseul peste parter, alcatuit din boltisoare de caramida rezemate pe profile metalice dispuse pe directia scurta a incaperilor , pe 0 zona de peste 50 % , alternind cu zone cu planseu din beton armat
- planseul peste etaj din lemn cu tencuiala pe trestie.

### Cap.8 DATE PRIVIND STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI :

#### 8.1.- Degradarea fizica a materialelor:

- zidaria de caramida de la boltile si peretii subsolului precum si a peretilor exteriori ai parterului este vizibil afectata de umezeala
- finisajele si tencuielile interioare de la subsol precum si cele exterioare de la parter si la etaj sub cornise, sint afectate de umezeala .
- pardoseala de mozaic prezinta fisuri .
- lemnaria timplariilor , a sarpantei si a asterealei prezinta uzura fizica
- invelitoarea din tigla este atacata de

#### 8.2.- Afectarea structurii din cauze neseismice :

- exista zone unde caramizile si mortarul din tencuieli ai peretilor subsolului sint degradate din infiltratiile de apa din teren ca urmare a lipsei hidroizolatiei verticale la peretii subsolului.
- exista zone unde caramizile si mortarul de la peretii parterului sint afectate de umezeala din cauza lipsei hidroizolatiei orizontale la partea superioara a elevatiilor..





- exista zone cu degradari ale caramizilor din boltile subsolului sau boltisoarele parterului din cauza infiltratiilor de apa de la instalatiile sanitare defecte de-alungul timpului.

### 8.3.- Afectarea structurii din actiuni seismice :

Mecanismul de avariere al cladirilor cu structura din zidarie de caramida simpla, nearmata, cu plansee din bolti de caramida, buiandrugi boltiti din caramida, fara simburi si centuri se manifesta de regula astfel :

- fisuri si / sau crapaturi verticale sau inclinate , atit la elevatii si parapeti ferestre cit si de-asupra ferestrelor si la cornise.

- fisuri si / sau crapaturi inclinate, sau in X, in cimpurile peretilor

- fisuri si / sau crapaturi sau chia prabusiri in cheile boltirilor pe ambele directii

In cazul acestei constructii la interior avariile sint mascate de straturile successive de tencuieli si zugravelile efectuate anual ( obligatorii la spitatale ) , precum si de diferitele tavane false , evidentiindu-se la data expertizarii doar fisuri fine .

La exterior sint vizibile avarii de genul fisurilor in elevatii, pereti si buiandrugi.

**CONCLUZIA :** starea generala de avariere poate fi caracterizata ca " moderata " .

### 8.4.- Vulnerabilitati si lipsuri ale sistemului structural si nestructural :

Sint cele descrise de expertul MLPAT

### Cap.9.- DATE PRIVIND GEOMETRIA STRUCTURII DE REZISTENTA;

- sint conforme cu cele descrites de expertul MLPAT

### Cap.10.- DETALII CONSTRUCTIVE SPECIFICE CONSTRUCTIILOR DIN ZIDARIE PORTANTA:

- sint conforme cu cele descrites de expertul MLPAT

### Cap.11.- EVALUAREA CALITATIVA PRELIMINARA

( aplicarea metodologiei de nivel 1 – conform P 100-3/ 2006 )

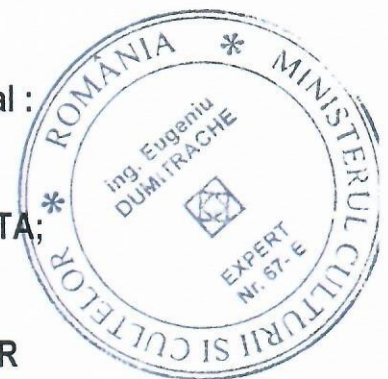
### 11.a.- Determinarea gradului de indeplinire a conditiilor de alcatuire seimica (R1) pe baza caracteristicilor generale ale cladirii :

- conform determinarilor din expertiza MLPAT a rezultat  $R1 = 85$  , *punctaj asociat clasei de risc seismic RsIII in care se incadreaza constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale care nu afecteaza semnificativ , dar la care degradarile nestructurale pot fi importante*

### 11.b.- Determinarea gradului de afectare structurala ( R2 ) pe baza starii fizice generale a cladirii :

- conform determinarilor expertiza i MLPAT a rezultat  $R2 = 90$  , *punctaj asociat clasei de risc seismic RsIII in care se incadreaza constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale care nu afecteaza semnificativ , dar la care degradarile nestructurale pot fi importante*

### 11.c.- Determinarea gradului nominal de asigurare la actiunea seismica (R3)





- conform determinarilor din expertiza MLPAT , arezultat  $R_3 = 0,99 > R_{min} = 0,65 \approx 1$

## Cap. 12 .- INCADRAREA CONSTRUCTIEI IN CLASA DE RISC SEISMIC ( riscurile sistemului structural )

**12.a. La actiuni dinamice** - conform expertizei MLPAT, constructia este incadrata la **clasa de risc seismic  $R_{sIII}$**  ,corespunzind constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale care nu afecteaza semnificativ , dar la care degradarile nestructurale pot fi importante

### 12b.- La actiuni statice :

Sub actiuni statice , *continuarea degradarii zidariei si tencuielilor datorita igrasiei ca urmare a lipsei hidroizolatiei orizontale la partea superioara a fundatiilor din caramida si , expunerii acesteia in continuare actiunii precipitatiilor poate provoca avarii ale sistemului structural, de genuul exfolierilor, macinarii , crapaturilor, fisurarilor, chiar si in lipsa solicitarilor seismice.*

## CAP.13.- DECIZIA DE INTERVENTIE :

13.1.- se mentin masurile de interventie indicate in sinteza raportului Expertizei MLPAT.

Aceste masuri se vor completa cu urmatoarele interventii :

13.2.- se va introduce hidroizolatie verticala pe peretii exteriori ai subsolului.

13.3.- tot la subsol se va introduce o hidroizolatie orizontala la nivelul cotei pardoselii subsolului , cu produse de tip " Fresteq " , existente pe piata romaneasca ,aplicate conform tehnologiei producatorului.

13.4.- pe zonele fara subsol se va introduce o hidroizolatie orizontala la nivelul cotei zero, cu acelaasi tip de produse si cu aceiasi tehnologie ca in zona cu subsol.

13.5.- Odata cu executarea interventiilor la straturile suport ale pardoselilor parterului si etajului ( in special la corpul cu plansee din bolti sau boltisoare de caramida ) se vor face urmatoarele verificari :

.a.- verificarea starii de degradare a elementelor structurale ( boltilor de caramida si elementelor structurale de sustinere = profile metalice ) si inlocuirea sau consolidarea elementelor deteriorate.

.b.- noile incarcari ale straturilor ce alcatuiesc pardoselile si termoizolatiile acestora sa nu depaseasca incarcari initiale, in caz contrar, elementele structurale ale planseului ( in mod special profilele metalice ) se vor consolida prin dublarea cu elemente noi si ancorarea de ele a celor existente, sau se vor crea plansee autoportante din beton armat capabile sa preia noile incarcari.

13.6.- Solutia propusa de proiectantul de structura , de consolidarea fundatiilor de caramida din zonele fara subsol de placare a acestora cu lamele de beton armat se accepta cu conditia ca pe fata exterioara a zidurilor exterioare aceasta placare sa se opreasca sub cota trotuarului sau sa se reduca la maxim 7-10 cm pe inaltimea soclului.





## CAP.14.- MASURI OBLIGATORII DE ORDIN GENERAL

14.1.- se mentin masurile din expertiza MLPAT.

14.2.- executarea lucrarilor de restaurare, consolidare si de reparatii se va face cu echipe specializate in acest gen de lucrari.

14.3.- inainte de inceperea lucrarilor se vor lua masuri de sprijinirea elementelor structurale ce urmeaza a se suprabetona ( arce , bolti, )

14.4.- sliturile executate in zidarii pentru realizarea centurilor si simburilor de b.a. se vor face ingrijit, fara a produce socuri dinamice.

14.5.- La elaborarea documentatiei de executie se va tine cont de eventualele lucrari de consolidare anterioare si se va urmari integrarea si completarea lor cu solutiile din prezenta expertiza, eliminarea celor nenesecare , prost executate, sau asigurarea continuitatii lor cu cele noi.

16.6.- Proiectele elaborate in faza P.T +D.D.E vor fi elaborate de proiectanti cu experienta in acest gen de lucrari, vor fi verificate atestat la cerinta A1,A2 si insusite de expertul tehnic care a intocmit expertiza.

16.7.- In timpul executiei proiectantul este singurul abilitat sa aprofundeze cercetarea si sa indice eventualele masuri suplimentare ce s-ar impune ca urmare a unor neconcordante sau situatii noi, neprevazute , solutii vizate de expert .



03. .2010

ROMÂNIA  
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 67-E / 29.09.2005



SEMNAȚURĂ TITULAR

Se atestă Dl.(Doa.) **DUMITRACHE Eugeniu**

de profesie **Ing. constr.** născut(ă) în anul **1936** luna **august** ziua **6**

localitatea **com. Coșesti** județul (sectorul) **Arges**

legitimat cu **C.I.seria AS nr. 045628** eliberat de **Politia Mun.**

**Pitesti** la data de **29.09.1999** CNP **1360806034967**

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

**EXPERT**

în domeniile:

**4. Inginerie - consolidare**

**și/sau restaurare structuri istorice. E2;**

**toate drepturile și obligațiile ce îi revin prin acest domeniu**



MINISTRU,

prof. univ. dr. Adrian IORGULESCU

COMISIE ATESTARE

/SECRETAR,



ROMÂNIA  
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 199 S / 29.03.2006



SEMNĂTURĂ TITULAR

Se atestă Dl.(Dna.) *MARINESCU Ana-Maria*  
*Inginer constructor*  
de profesie ..... născut(ă) în anul *1945* luna *februarie* ziua *1*  
localitatea *comuna Corbeni* județul(sectorul) *Argeș*  
legitimat cu *CI* seria *AS* nr. *387050* eliberat de *Politia Mun.*  
*Pitesti* la data de *18/11/2004* CNP *245102101034982*

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

**SPECIALIST**

în domeniile:

*A - Inginerie-consolidare și/sau restaurare structuri*  
*istorice; B - verificare proiecte; D - șef proiect; E -*  
*diligentare lucrări; G - Inspecție și urmărirea comportării*  
*în timp a monumentelor istorice*

MINISTRU  
  
prof. univ. dr. Adrian IORGULESCU

COMISIE ATESTARE  
SECRETAR,

**Studiu geo-** Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1, Craiova, județul Dolj



# SC PANGEOCOM

Strada Fulger, nr. 8 /7  
Focșani, Județul Vrancea

Telefon 0760 289 279  
0726 497 422

gradinariu.mari@gmail.com

# STUDIU GEOTEHNIC

**Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1 –**

**faza: Studiu de Fezabilitate**

**Beneficiar :**

**Spitalul Clinic Municipal “Filantropia” Craiova**

*Prezentul studiu geotehnic este valabil numai pentru amplasamentul studiat, aria de extrapolare a acestuia în zonă trebuie să fie confirmată prin sondaje și studii geotehnice corespunzatoare*

**Studiu geo-** Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1, Craiova, județul Dolj

Beneficiar **Spitalul Clinic Municipal "Filantropia" Craiova**  
Denumirea lucrării **Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1**  
Faza proiect **Studiu de fezabilitate**  
Data **Iunie 2022**  
Proiectant general **SC CECO ARCHITECTS SRL Timișoara**  
Proiectant de specialitate **SC PANGEOCOM SRL Focșani**

# Responsabilități

PROIECTANT GEO : S.C. PANGEOCOM S.R.L. FOCSANI  
INTOCMIT : Ing.Geotehnician **Grădinaru Marcela**



# Borderou

- 1.Referat geotehnic ..... 25 pagini
- 2.Fise foraj..... 1 pagină
- 3.Plan de situație..... 1 pagină
- 4.Harta fizico- geografică.....1 pagină
- 5.Harta geologică..... 1 pagină
- 6.Anexe  
Referat verificator proiect.....1 pagină



## **MEMORIU GEOTEHNIC**

privind caracteristicile geotehnice ale terenului pentru proiect :

**Construire imobil cu destinația spital în str. Filantropiei, nr. 1**

### **Cap. 1. DATE GENERALE**

#### **1.1.DENUMIREA ȘI SCOPUL LUCRĂRII**

La solicitarea SC CECO ARCHITECTS SRL Timișoara, în baza contractului nr. 378/27.06.2022, **SC. PANGEOCOM SRL** Focșani, a efectuat documentația geotehnică, în vederea precizării condițiilor geotehnice, a stabilirii litologiei și naturii terenului, necesare pentru proiectul **Construire imobil cu destinația spital în str. Filantropiei, nr. 1**.

Terenul analizat este situat în Municipiul Craiova, str. Filantropiei, nr. 1, nr. Cadastral 207995, judet Dolj.

Prezentul studiu , are ca scop:

- Determinarea tipului, stării și proprietăților fizico-mecanice ale straturilor din cuprinsul zonei active , pentru amplasamentul situat la adresa menționată;
- Semnalarea unor condiții specifice ale terenului din amplasament;
- Aspecte privind stabilitatea zonei ;
- Precizarea parametrilor de seismicitate și a adâncimii de îngheț a zonei în discuție;
- Recomandări privind proiectarea, execuția și exploatarea construcției condiționate de caracteristicile terenului de fundare.

Studiul a fost elaborat în conformitate cu tema de studii geotehnice pusă la dispoziție de către beneficiar, pe baza observațiilor de ansamblu asupra terenului din amplasament prin executarea de foraje geotehnice care au investigat terenul, a cartărilor de detaliu, a prospecțiunilor de teren și a analizelor de laborator.

#### **1.2. Documente de referință**

Evaluarea a fost efectuată și documentația a fost realizată în concordanță cu ceea ce a fost programat.

Au fost respectate prescripțiile de proiectare și legislația în vigoare la data întocmirii acestuia după cum urmează:

- Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2014.
- Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013 .
- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață indicativ NP 112/2014.
- Standarde

<b>Nr. crt</b>	<b>Indicativ</b>	<b>Denumire</b>
1.	SR EN 1997-1:2004	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale
2.	SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa nationala
3.	SR EN 1997-1:2004/AC:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
4.	SR EN 1997-2:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea si încercarea terenului
5.	SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea i încercarea terenului. Anexa nationala
6.	SR EN 1997-2/AC:2010	Eurocod 7: Proiectare geotehnică. Partea 2: Investigarea i încercarea terenului
7.	SR EN ISO 22475-1:2007	Investigatii si încercari geotehnice. Metode de prelevare si măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru executie
8.	SR CEN ISO/TS 22475-2:2009	Investigatii si încercari geotehnice. Metode de prelevare si măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme si personal
9.	SR CEN ISO/TS 22475-3:2009	Investigatii si încercari geotehnice. Metode de prelevare si măsurări ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformitatii firmelor si personalului de catre o terta parte
10.	STAS 1242/3 – 87	Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise
11.	STAS 1242/4 – 85	Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
12.	SR EN ISO 14688-1:2004	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere
13.	SR EN ISO 14688-2:2005	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare

14.	SR EN ISO 14688- 2:2005/C91:2007	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
15.	SR EN ISO 22476-2:2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică
16.	SR EN ISO 22476- 2:2006/A1:2012	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică
17.	SR EN ISO 22476-3:2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard
18.	SR EN ISO 22476- 3:2006/A1:2012	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard

### 1.3.Documentatie

Beneficiarul a pus la dispoziție următoarele documente:

- Planul de situație și Tema de proiectare

### Cap.2 Date privind terenul din amplasament.Cadru natural

#### 2.1. Date geografice

**Amplasamentul analizat** este situat în municipiul **Craiova, str. Filantropiei nr.1 județul Dolj**, Acesta este situat în sudul României, pe malul stâng al Jiului, la ieșirea acestuia din regiunea deluroasă, la o altitudine cuprinsă între 75 și 116 m. Craiova face parte din Câmpia Română, mai precis din Câmpia Olteniei care se întinde între Dunăre, Olt și podişul Getic, fiind străbătută prin mijloc de Valea Jiului. Orașul este așezat aproximativ în centrul Olteniei, la o distanță de 227 km de București și 68 km de Dunăre. Forma orașului este foarte neregulată, în special spre partea vestică și nordică, iar interiorul orașului, spre deosebire de marginea acestuia, este foarte compact.

**Vecinătăți:** Municipiul Craiova se învecinează cu localitățile:

- o nord – Șimnicu de Sus, Mischii
- o nord vest - Ișalnița
- o nord est – Mischii
- o est – Ghercești, Pielești, Robănești

**Studiu geo-** Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1, Craiova, județul Dolj

- sud est – Coșoveni, Malu Mare, Cârcea
- sud – Malu Mare, Podari
- vest – Bucovăț, Breasta, Predești.

**Coordonate:** 44°20'N 23°49'E

## **2.2.Date geologice si geomorfologice generale:**

Din punct de vedere **geomorfologic**, municipiul Craiova, este situat pe partea stangă a râului Jiu, pe terasa fluviatilă a acestuia, la confluenta dintre Piemontul Getic părțile mai joase și mai netede ale acestuia si Campia Oltenie, într-o arie preponderent de câmpie, la contactul dintre Câmpia Romanașilor, Câmpia Băileștilor, Piemontul Bălăciței și Piemontul Oltețului, fiind străbătută de valea Jiului și având o diferență de altitudine de aproximativ 100 m între acestea. Relieful județului cuprinde zona de luncă a Dunării, câmpia și zona de deal. Altitudinea crește de la 30 la 350 m față de nivelul mării, din sudul spre nordul județului, formând un larg amfiteatru deschis spre soare. Relieful apare ca niște trepte plate care se ridică sub formă de piramidă din lunca Dunării spre dealurile Amaradiei, de la 30 până la 350 m deasupra nivelului mării.

**Din punct de vedere geologic** zona este alcătuită la suprafață de formațiuni recente, cuaternare și numai în lungul văilor sunt scoase la zi depozite Levantine. Sub acestea și peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice, situat la adancimi de peste 2500-3000m, se dispune o suită groasă de sedimente care nu apar la zi. În cadrul acestei stive de sedimente cu grosimi de peste 3000 m se pot separa trei complexe stratigrafice distincte: cuvertura inferioară a platformei ( paleozoic- mezozoic), constituită predominant din roci carbonatice ( calcare, dolomite), la care se adauga subordonat cele detrice ( gresii quartitice si silicioase, argillite) , cuvertura intermediara a platformei, alcatuita din roci detritice ( gresii, marne, argile, nisipuri ) si cuvertura superioara ( cuaternara) ce formeaza rocile la zi, alcatuita din depozite fluvio-lacustre, fluviatile si eoliene ( pietrisuri, nisipuri, luturi). Din aceasta cuvertura sedimentară, la suprafața apar doar depozitele cuaternare ce alcătuiesc unitatea de câmpie ( pietrișuri și nisipuri fluvio-lacustre si fluviatile, nisipuri eoliene, loess).

## **2.3. Date seismice**

Parametrii seismici ai zonei, stabiliti conform Normativului P100-1-2013 au urmatoarele valori:

- Acceleratia maxima a terenului pentru proiectare  $a_g = 0,20 g$ ;
- Perioada de control ( de colt)a spectrului de raspuns  $T_c = 1,0 s$

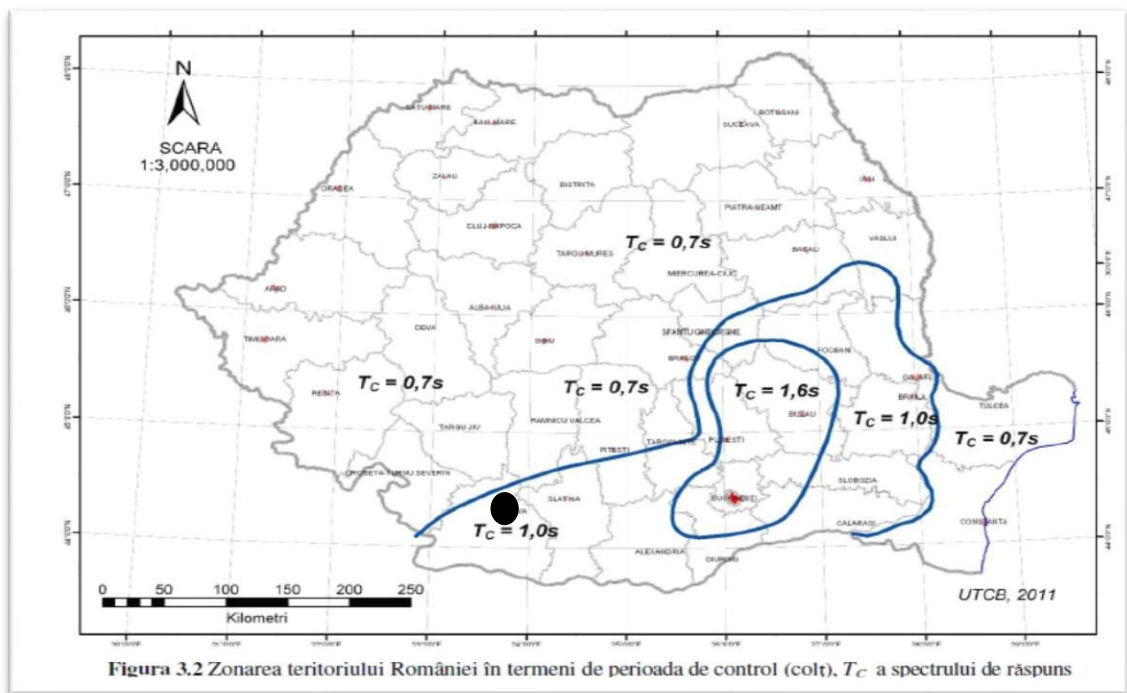


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt),  $T_c$  a spectrului de răspuns

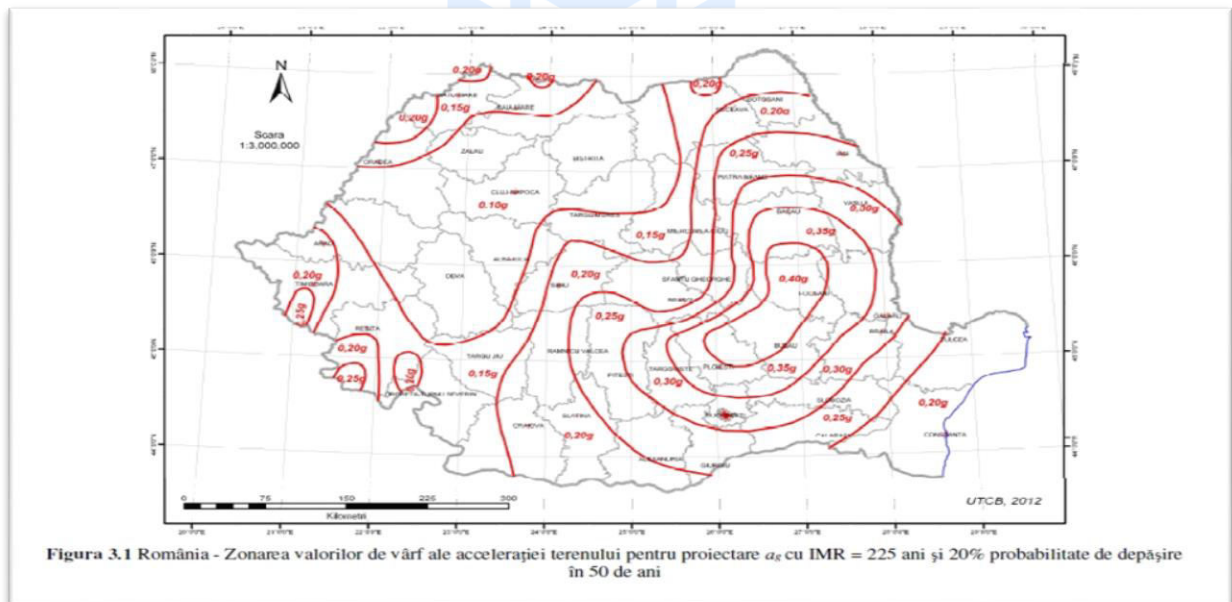


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

## 2.4. Date climatice generale

*Zona analizată* aparține în totalitate sectorului cu climă continentală.

**Radiatia solară globală** - înregistrează valori cuprinse între 126,0 kcal/cm<sup>2</sup> an în jumătatea sudică și peste 122,5 kcal/cm<sup>2</sup> an în jumătatea nordică.

**Circulația generală a atmosferei** se caracterizează prin frecvențe mari ale advecțiilor de aer temperat-oceanic din V (cu precădere în semestrul cald) și ale advecțiilor de aer temperat-continental din sectorul estic (mai ales în semestrul rece), prin pătrunderile relativ frecvente ale aerului tropical maritim din SV și S și prin rare invazii ale aerului arctic din N.

**Temperatura aerului** prezintă o scădere ușoară orientată de la S spre N, paralelă cu creșterea altitudinii și latitudinii.

- temperatura medie anuală: +11,5°
- temperatura maximă absolută: +41,3 °C
- temperatura minimă absolută: - 29,2°C
- temperatura medie în luna ianuarie: -1,5°C
- temperatura medie în luna iulie: +23,4 °C

Amplitudinea rezultată din: cumulara valorilor extreme, precum și a mediilor lunare ale temperaturii aerului reflecta caracterul continentalismului accentuat al climatului zonei.

- Adâncimea maximă de îngheț: **0,70 - 0,80 m de la sol.**

**Precipitațiile atmosferice** însumează valori medii omogene ca urmare a uniformității reliefului. Cantitățile medii anuale sunt mai mici de 540,2 la Oltenița. Cantitățile medii lunare cele mai mari se înregistrează în luna iunie (66,3 mm la Calafat).

Cantitățile medii lunare cele mai mici se înregistrează în luna Februarie (30,9 mm la Bechet). Stratul de zăpadă prezintă discontinuități atât în spațiu cât și în timp.

Durata medie anuală este de 47,5 la Craiova și 40,0 zile în lunca Dunării. Grosimea medie decadală atinge valori maxime de 6-14 cm, pe tot cuprinsul județului.

### **Regimul vânturilor**

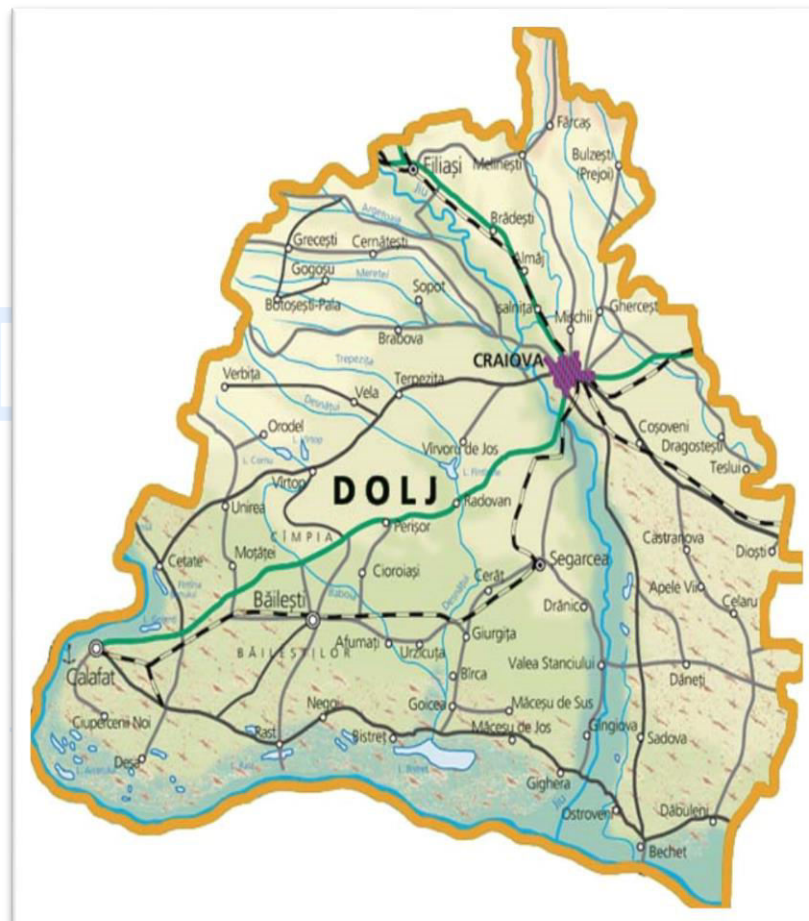
Vânturile sunt slab influențate de uniformitatea reliefului de câmpie. Vânturile dominante bat din direcția estică (24,6%) și vestică (18,7%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 18,9 %, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,2 -4,0 m/s.

## **2.5 Considerații hidrogeologice**



Resursele de apă de suprafață cuprind resursele de apă aferente bazinului hidrografic Jiu și resursele de apă aferente sectorului de Dunăre. Râul Jiu este afluent de ordinul I al Dunării și se formează prin unirea la Livezeni, în Depresiunea Petroșani, a Jiului de Vest numit și Jiul Românesc, considerat ca și izvor, cu Jiul de Est. Acesta are o lungime de 339 km și o suprafață a bazinului hidrografic de 10.080 km<sup>2</sup>. Rețeaua hidrografică a bazinului hidrografic Jiu cuprinde 232 de cursuri de apă cu o lungime de 3.876 km și o densitate de 0,34 km/km<sup>2</sup>.

Adâncimea pânzei acvifere scade de la N către S: 20-30 m pe platourile și dealurile piemontane, 2-20 m pe terasele Dunării din C.Olteniei, 2-5 m în lunca Dunării. Variația adâncimii pânzei freatice se datorează neuniformității grosimii orizonturilor permeabile, precum și neuniformității reliefului (terase, dune, depresiuni între dune).

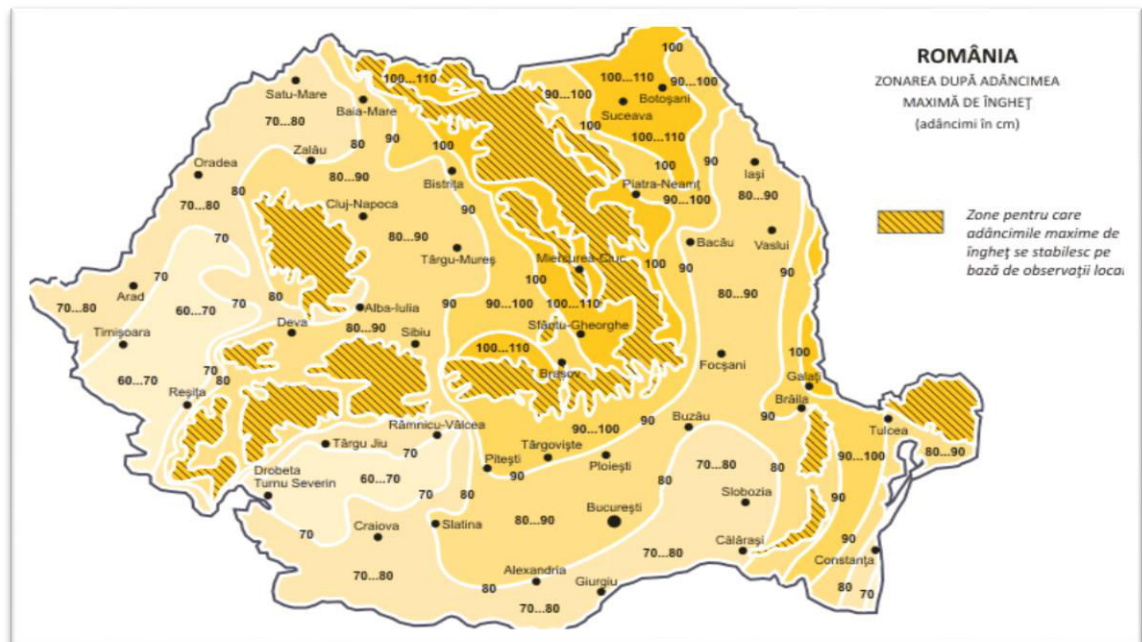


## 2.6. Caracteristici climatice

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentul studiat în următoarele zone:

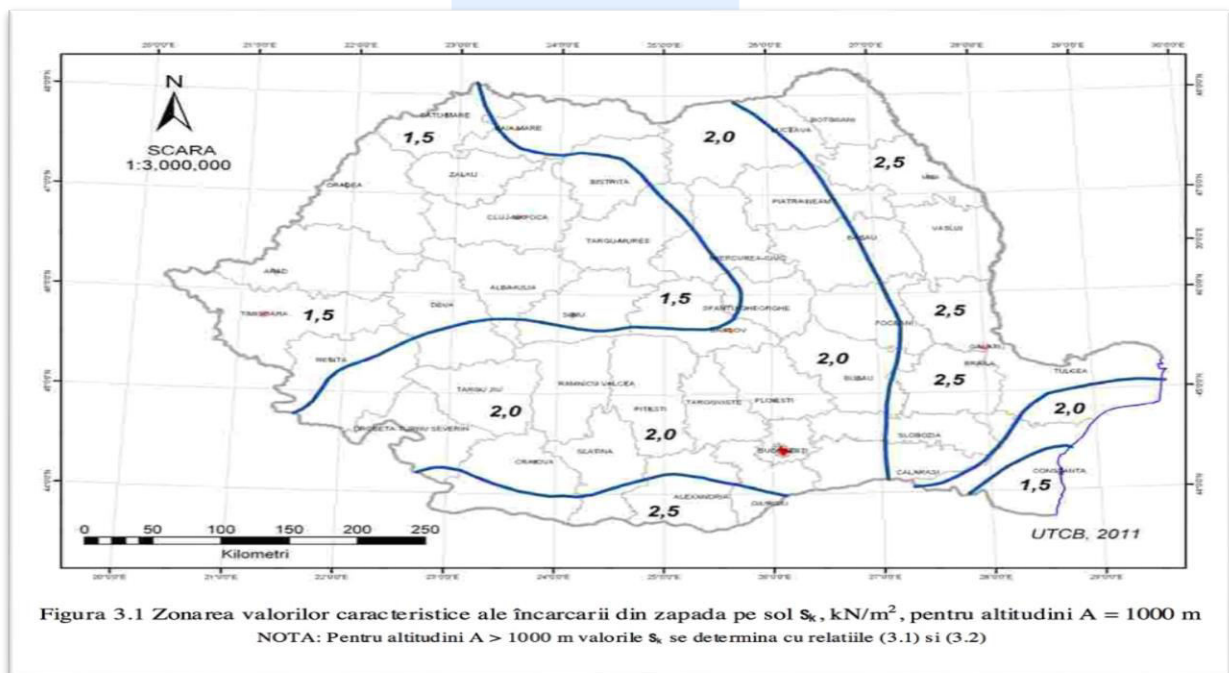
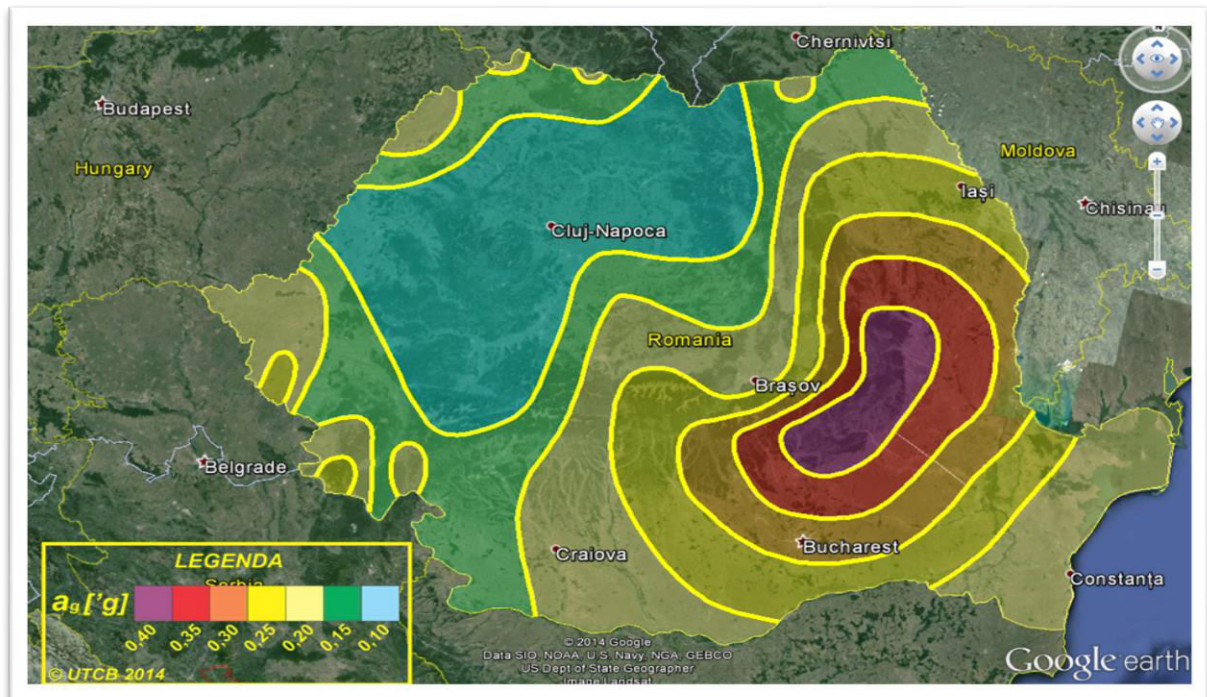


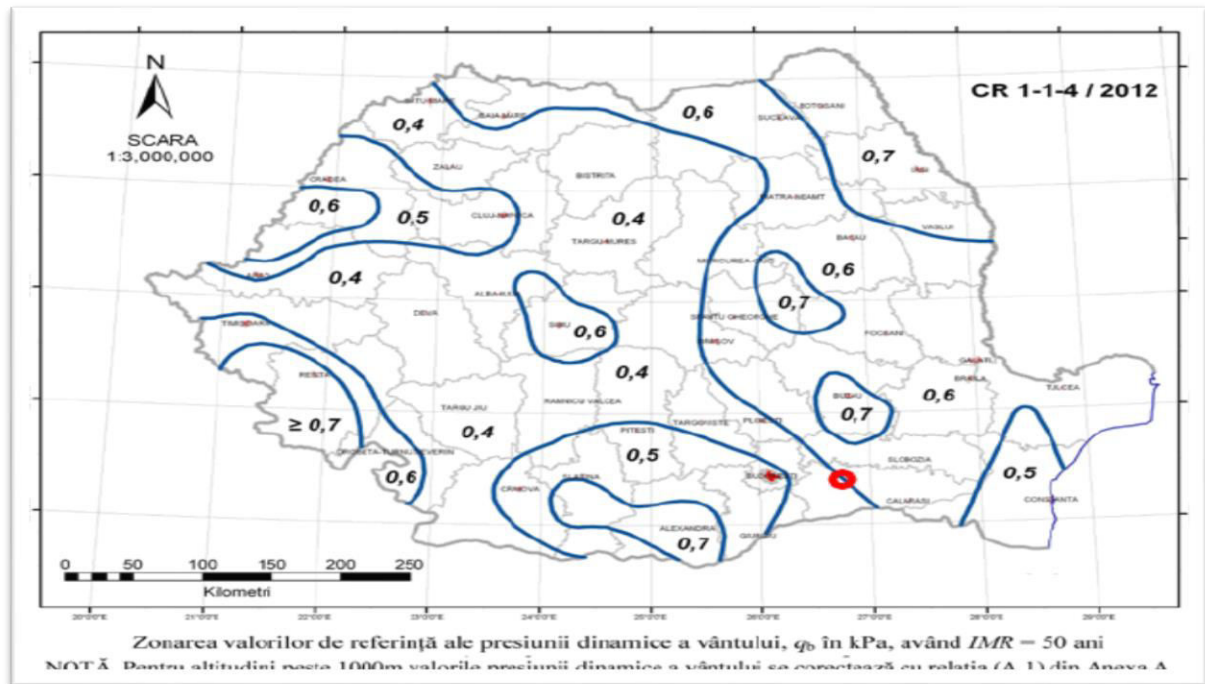
- ✓ Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77, este considerată **0,70- 0,80 m** – de la cota terenului natural sau amenajat.
- ✓ Conform Normativului P100/2013 amplasamentul se afla in zona cu perioada de colt  $T_c = 1,0$  sec și valoarea de varf a accelerației  $a_g = 0,20$  g cu  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.
- ✓ Valoarea caracteristică a **încărcării de zăpadă pe sol**  $s_{0,k} = 2,0$  kN/m<sup>2</sup>, conform Codului de Proiectare : Evaluarea actiunii zapezii asupra construcțiilor, indicativ CR
- ✓ Presiunea de referință dinamică a vântului , mediată pe 10 minute **q<sub>b</sub> = 0,7 kPa** conform "Cod de proiectare.Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor ", indicativ CR 1-1-4/2012 avand 50 de ani interval mediu de recurență .



Harta cu adâncimile de îngheț

**Studiu geo-** Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1, Craiova, județul Dolj





## 2.7. Istoricul amplasamentului și situația actuală

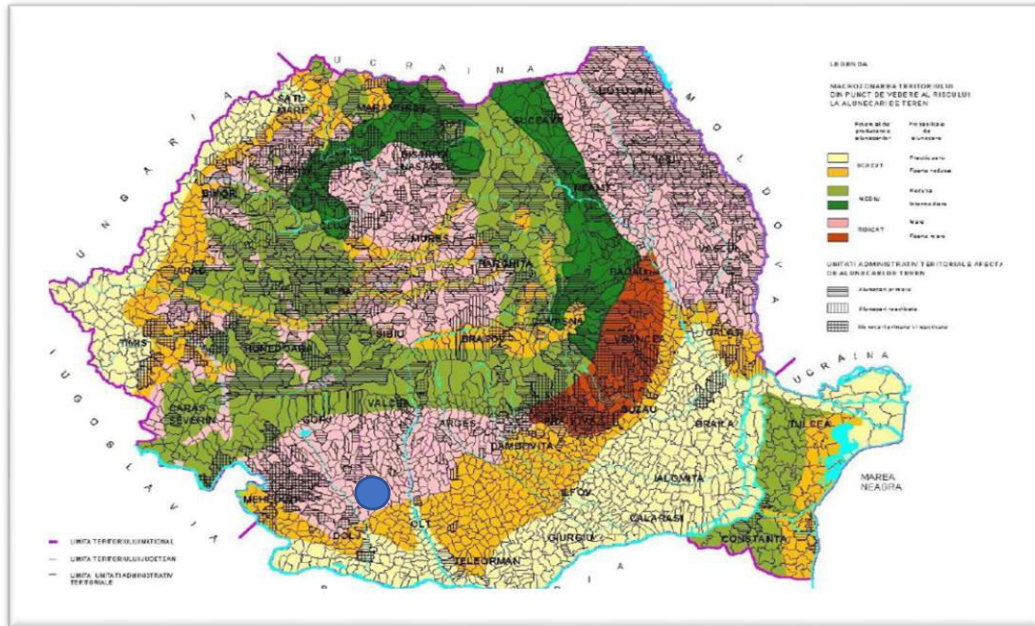
Din observațiile de teren rezultă că zona nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i pericliteze stabilitatea. Construcțiile din zonă s-au comportat bine în timp, nefiind semnalate degradări care să poată fi puse pe seama terenului de fundare.

## 2.8. Încadrarea în zone de risc natural

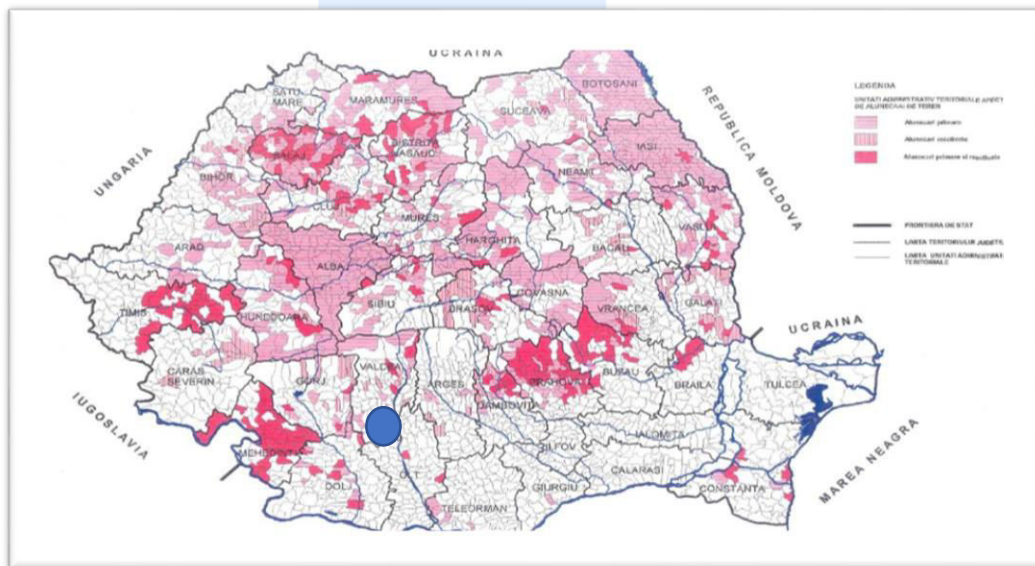
În conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se încadrează în următoarele zone de risc:

- Zona VII de intensitate seismică pe scara MSK , cu o perioadă de revenire de cca.50 ani;
- Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a scurgerilor masive de pe torenți.
- Zona investigată, se încadrează din punct de vedere al riscului la alunecări de teren, în zonă cu **Risc redus sau inexistent.**

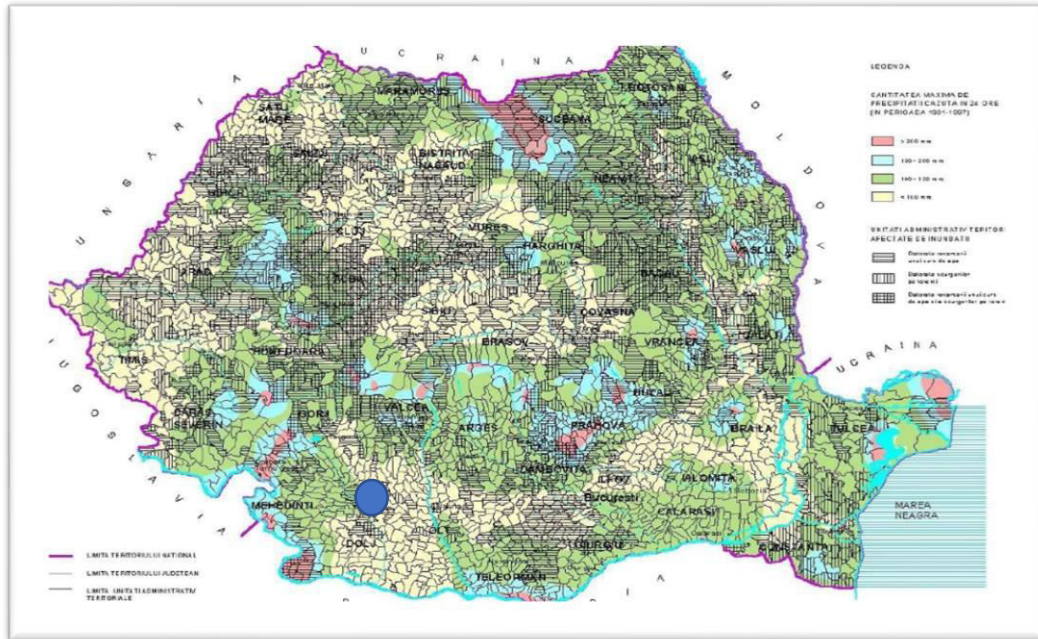




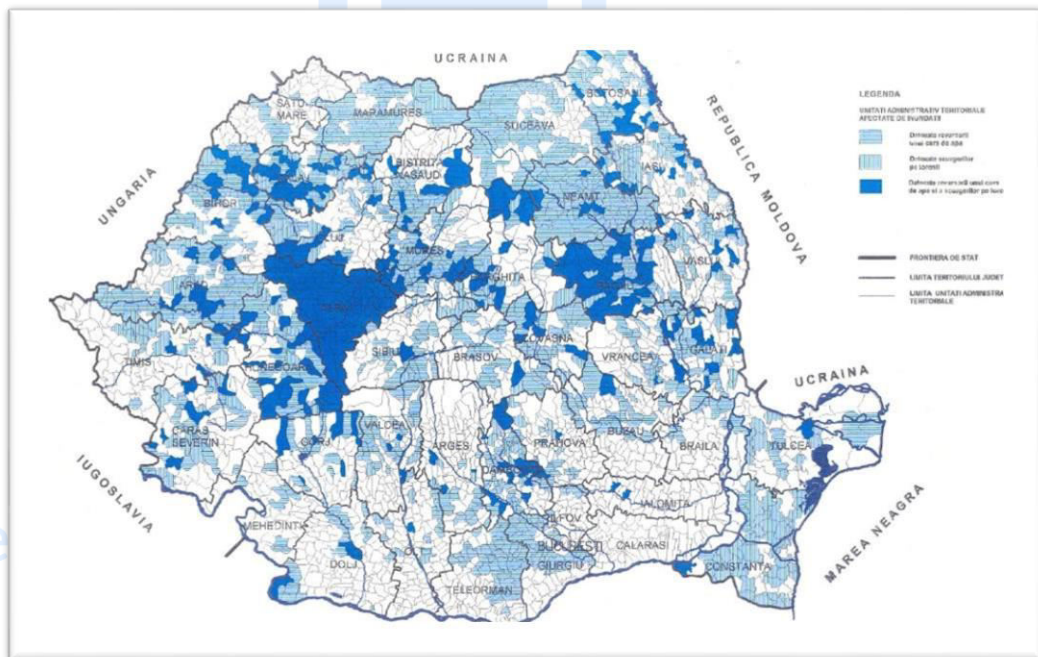
Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Alunecări de teren



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipul alunecărilor de teren



. Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore.



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipuri de inundații

### Cap 3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE PRIVIND TERENUL DE FUNDARE

#### 3.1 Prezentarea lucrărilor din teren efectuate

Investigarea terenului de fundare s-a efectuat în conformitate cu prevederile normativului NP074/2014, respectiv SR EN 1997-2: 2007/NB : 2009/ AC :2010 și si conform temei de proiectare emise de proiectantul general, prin intermediul a doua foraje geotehnice(F1÷F2) , executat cu instalație de foraj mecanică CobraProi-Atlas Copco prin avansare percutantă în sistem uscat cu Ø 80mm si 1000 mm lungime fereastra de prelevare și foreza Rammsonde DPL, în perioada 28- 30 iunie 2022.

Lucrările de investigare au fost dimensionate și amplasate conform cerințelor beneficiarului, prin tema pentru efectuarea studiului geotehnic, astfel încât datele obținute să poata fi corelate în vederea realizării lucrărilor preconizate și au constat în:

- Documentare tehnică, urmată de recunoașterea amplasamentului;
- Documentare și analiză de specialitate privind condițiile geologice, structurale, geotehnice, hidrologice, seismice și climatice specifice zonei unde este situat amplasamentul;
- Investigatii pe teren pentru identificarea litologiei și a stratificației terenului din amplasament.
- Determinarea nivelului de apariție și stabilizare a apei subterane
- Recoltarea de eșantioane tulburate și netulburate din forajele executate, în vederea efectuării încercărilor în laborator pentru identificarea parametrilor fizici si mecanici, ai straturilor de pământ din componența terenului de fundare.

Rezultatele obtinute din execuția forajelor geotehnice, sunt prezentate în fișele de foraj, anexate studiului împreună cu rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Pe probele reprezentative de pământ s-au executat urmatoarele analize si încercări în laboratorul geotehnic:

- Granulometrie ( SR 14688-2:2018/STAS 1913/5-85 )
- Limite de plasticitate ( STAS 1913/4-86 )
- Umiditate naturală ( STAS 1913/1-82 )
- Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru ( STAS 8942/1-89 )
- Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă ( STAS 8942/2-82)
- Determinarea densității pământurilor ( STAS 1913/3-1976 )



- Determinarea permeabilității-metoda permeometrului cu gradient hidraulic variabil ( STAS 1913/6-1976 )

### **3.2.Morfologie:**

- Suprafața terenului este relativ plană și cvasi-orizontală, cu stabilitatea generală și locală asigurată;
- Terenul nu prezintă la suprafață niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecări de teren, eroziuni, prăbusiri etc., care să pună în pericol stabilitatea investiției.

## **Cap. 4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE**

### **4.1 Încadrarea lucrării în categoria geotehnică**

Conform **NORMATIVULUI NP074/2014**( privind **Principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare** ) perimetrul cercetat se încadrează astfel:

Factori de avut in vedere		Punctaj
Condiții de teren conform pct.A1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană conform pct.A2.2.2	Fără epuizmente	1
Clasificare construcției după categoria de importanță conform A.1.2.3	Deosebită	5
Vecinatăți conform pct A1.2.4	Fără riscuri	1
Zonarea seismică	ag=0,20g	2
<b>Riscul geotehnic</b>	<b>Moderat</b>	<b>12 puncte</b>

Lucrarea se încadrează în **Categoria geotehnică 2 cu Riscul geotehnic “MODERAT”**.

### **4.2. Stratificația terenului**

Lucrările de investigare executate, au evidențiat atât structura cât și tipul terenului natural de fundare, rezultatele obținute fiind prezentate, în mod sintetic în continuare:



**Forajul F1 : s-a executat, conform plan de situație anexat**

- 0,00 -1,10 m – umpluturi eterogene din pietriș, fragmente din beton, cărămidă și sol vegetal ;

-1,10 – 2,50 m – nisip grosier, cafeniu gălbui, mediu îndesat;

- 2,50 – 5,00 m – nisip grosier și nisip argilos, roșcate și galbene, cu îndesare medie.

-5,00 - 7,00 m - nisip fin, galben, mediu îndesat.

**FORAJ F2-** s-a executat , conform plan de situatie anexat:

- 0,00 -0,40 m – sol vegetal ;

-0,40 – 1,40 m – nisip grosier, cafeniu roșcat, slab îndesat;

- 1,40 – 5,80 m – nisip grosier și nisip argilos, roșcate și galbene, cu îndesare medie și slab îndesate.

-5,80 - 7,00 m - nisip fin, galben, mediu îndesat.

Apa freatică NU a fost interceptată

**4.3.Caracterizare geotehnică a pământurilor pe baza încercării de penetrare dinamică ușoară cu con și prezentarea parametrilor rezultați**

- Gradul de îndesare (  $I_d$  ) cu valori cuprinse între  $37,08 \div 42,95$  , valori care caracterizează pământurile slab îndesate la medii îndesate;
- Porozitatea (  $n$  ) are valori =  $25 \div 32$
- Greutatea volumică  $\gamma$  (  $\text{kN/m}^3$  ) =  $13,9-14,2$
- Greutatea volumică saturată  $\gamma_d$  (  $\text{kN/m}^3$  ) =  $18,7-18,9$
- Indicile porilor (  $e$  ) =  $0,69 \div 0,78$
- Coeziune (  $c$  ) =  $0,28- 0,33$
- Unghiul de frecare interioară  $\Phi$  (°) =  $26,12 \div 27,1$
- Modulul de deformație liniară E are valori de  $20.081 \div 33.211 \text{ kN/m}^2$  (  $200,81 \div 332,11 \text{ daN/cm}^2$  ). Din aceste date, în funcție de modulul de deformație liniară E, pământurile străbătute prin penetrare dinamică sunt pământuri cu compresibilitate redusă.

**Strat 2 = nisipuri argiloase si nisipuri grosiere , cafenii si roscate, medii îndesate-**

Tip litologic	Rezistența la penetrare $R_p = 2,03 * N_{10}$ ( kPa)	Greutatea volumică $\gamma$ ( $\text{kN/m}^3$ )	Gradul de îndesare $I_D$ (%)	Coeziune c	Unghiul de frecare internă $\Phi$ (°)	Modulul de deformație liniară E ( kPa)

Nisipuri grosiere și nisipuri argiloase, medii îndesate	1,77÷ 2,04	13,9÷14,2	37,08÷ 42,95	0,28÷ 0,33	26,12÷ 27,1	20.081÷ 33.211
---	------------	-----------	-----------------	------------	----------------	-------------------

### **Pământurile din amplasament**

- ✓ **Nisip grosier, nisip argilos și nisip fin, mediu îndesat, neuniform** se caracterizează ca pământuri necoezive, foarte permeabile, prezintă o ascensiune capilară redusă, nu este sensibil la îngheț-dezgeț, nu prezintă umflări sau contracții la variații de umiditate, prezintă o capacitate de compactare foarte bună, compresibilitate redusă
- ✓ Formațiunile de mică adâncime din amplasamentul studiat, sunt depozite cuaternare, din ciclul de sedimentare Holocen (Q<sub>4</sub>), constituite din depozite eoliene reprezentate de nisipuri, nisipuri argiloase, mediu îndesate .
- ✓ Terenul de fundare, reprezentat de aceste pământuri , **ce prezintă o stratificație orizontală practic uniformă din punct de vedere al indicilor geotehnici**, poate fi apreciat ( Tabel A1.1-NP 074: 2014 ) ca fiind un **teren bun de fundare**.

### **Referitor la fundarea construcției, se recomandă următoarele:**

- ✓ Se recomandă fundarea directă, fără intervenții suplimentare asupra terenului, pe aceleasi formațiuni, pentru eliminarea tasărilor diferențiate, respectiv pe stratele de **nisipuri grosiere, cafenii gălbui, mediu îndesate**, compresibilitate redusă, obligatoriu **sub adâncimea de îngheț ( -0,70÷0,80 m**, conform STAS 6054/77) prin depășirea acesteia cu 10÷20 cm .
- ✓ Conform anexei C din NP 112/2014 ( Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață ) , **adâncimea minimă de fundare** este  $H_i + 10 \text{ cm} = 1,00 \text{ m}$ .
- ✓ Dacă se consideră necesară fundarea la adâncimi diferite se vor respecta prevederile din normativul NP 112/2014;
- ✓ Toate zonele în care după realizarea săpăturilor se constată prezența de umpluturi, vor fi chiuretate până la teren bun de fundare și apoi plombate cu material argiloase compactate și aduse la un modul de deformabilitate similar terenului natural.

## **5. CONCLUZII**

- Prin tema de proiectare, s-a solicitat investigarea geotehnică a terenului din Municipiul Craiova, str. Filantropiei, nr. 1, nr. Cadastral 207995, judet Dolj, în vederea construirii unui imobil cu destinația spital.

- Suprafața terenului este plană și cvasiorizontală, cu stabilitatea generală și locală asigurată;
- Terenul nu prezintă la suprafață niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecări de teren, eroziuni, prăbusiri etc., care să pună în pericol stabilitatea investiției.
- Zona studiată, fiind o zonă veche construită, este posibil să fie prezente accidente de teren subterane cabluri abandonate, conducte, canalizări, beciuri ce nu au fost depistate la investigația geotehnică.
- Apa subterană nu a fost interceptată în forajele executate.
- Parametrii seismici ai zonei, stabiliți conform Normativului P100-1-2013 au următoarele valori:
  - Acceleratia maximă a terenului pentru proiectare  $a_g = 0,20$  g;
  - Perioada de control (de colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1,0$  s
  - Încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform Normativ NP 074/2014 și este **categoria geotehnică 2- risc geotehnic moderat**- acumulând 12 puncte.
  - Valoarea caracteristică a **încărcării de zăpadă pe sol**  $k = 2,0$  kN/m<sup>2</sup>, conform Codului de Proiectare : Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.
  - Presiunea de referință dinamică a vântului , mediată pe 10 minute **q<sub>b</sub> = 0,6 kPa** conform "Cod de proiectare.Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor ", indicativ CR 1-1-4/2012 având 50 de ani interval mediu de recurență .
  - Din observațiile de teren rezultă că zona nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i pericliteze stabilitatea. Construcțiile din zonă s-au comportat bine în timp, nefiind semnalate degradări care să poată fi puse pe seama terenului de fundare.. În conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se încadrează în următoarele zone de risc:
    - Zona VII de intensitate seismică pe scara MSK , cu o perioadă de revenire de cca.50 ani;
    - Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a scurgerilor masive de pe torenți.

- Zona , se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu **Risc redus sau inexistent.**

➤ **5.1.Categoriile de teren in care se executa lucrările de săpătură**

În conformitate cu prevederile din “ Indicatorul de Norme de Deviz pentru Lucrări de Terasamente Ts-1981”, pământurile in care se vor efectua săpături se incadreaza astfel: Terasamente Ts-1981”, pământurile in care se vor efectua săpături se incadreaza astfel:

Nr crt	Denumirea pământurilor	Proprietăți coezive	Categoria terenului, după modul de comportare				Greutatea medie in situ [kg/m <sup>3</sup> ]	Afânarea dupa executarea săpăturii [%]
			Manual	Mecanizat				
			Cu lopata, Cazma Târâncop ranga	Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer Autogreder, g reder cu tractor	Moto-sceper cu rotor		
1	Umpluturi eterogene	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1400-1600	14-16%
2	Argilă prăfoasă	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800-2000	24-30%
3	Praf nisipos argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28%
4	Nisip grosier	necoeziv	ușor	I	II	II	1600-1850	8-17%
5.	Nisip Cu pietriș	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-22%
6	Argilă	foarte coeziv	foarte tare	II	II	III	1800-2000	24-30%
7.	Argilă prăfoasă nisipoasă	Coeziune mijlocie	mijlociu	I	I	I	1800-1900	24-30%

**6. RECOMANDĂRI**

- Încadrarea pământurilor interceptate, conform clasificării din STAS 1243, este la tipul de pământ **P3**. Zona studiată face parte din tipul climacteric I, iar regimul hidrologic conform prevederilor STAS 1709/2-90 este 2b.
- Pentru dimensionarea infrastructurii , se va lua in calcul:

Tipul de pământ	Tipul Climateric	Regim hidrologic	Modulul de elasticitate dinamic, EpMpa	Coefficientul lui Poisson μ
-----------------	------------------	------------------	--	-----------------------------

P3	I	2b	65	0,30
----	---	----	----	------

- Stratul suport ce poate fi realizat dintr-un amestec de materiale locale compactate corespunzător (material în loc sau din sursă de împrumut, scarificat, destructurat, desensibilizat, compactat în stare naturală sau cu agent stabilizant); în cazul materialelor argiloase impropriei utilizării în terasamente se va îmbunătăți natura acestora prin adaos de material necoeziv (nisip) sau cu lianți hidraulici; stratul coeziv din suprafața amplasamentului (<2.0m adâncime) se încadrează conform STAS 7582-91 în categoria CIII – pământuri mijlocii (CIII 1: pământuri conținând între 15÷50% particule cu diametrul <0.005mm și limita superioară de plasticitate  $w_L < 50\%$ );
- Determinările caracteristicilor de compactare a pământurilor din suprafața terenului de fundare (sub stratul de sol vegetal și terasamente existente) indică umiditatea optimă de compactare de 16÷17% și greutatea volumică în stare uscată, valoare maximă, de 17.5÷17.6kN/m<sup>3</sup>;
- Calitatea pământurilor din terenul de fundare, în vederea utilizării la realizarea de terasamente, va fi stabilită conform STAS 7582-91 funcție de Indicele de Grupă,  $I_g$ , care se va determina în funcție de rezultatele încercărilor cu privire la natura granulometrică (P74), limitele de plasticitate ( $w_L$  și  $I_p$ );
- Stratul de formă a cărui natură, geometrie și calitate se vor analiza în raport cu prevederile STAS 12253/84, acesta putând fi pietriș cu nisip (amestec sau stratificat) sau alte materiale propuse și analizate din punct de vedere a stabilității la factorii de mediu, lucrabilității și al capacității portante.
- Este obligatorie verificarea pe parcursul execuției a gradului de compactare a straturilor ce alcatuiesc structura rutieră, în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare, de către un laborator geotehnic, specializat și autorizat.

#### **Pământurile din amplasament**

- ✓ **Nisip grosier, nisip argilos și nisip fin, mediu îndesat, neuniform** se caracterizează ca pământuri necoezive, foarte permeabile, prezintă o ascensiune capilară redusă, nu este sensibil la îngheț-dezghet, nu prezintă umflări sau contracții la variații de umiditate, prezintă o capacitate de compactare foarte bună, compresibilitate redusă

- ✓ **Litologic** -Formațiunile de mică adâncime din amplasamentul studiat, sunt depozite cuaternare, din ciclul de sedimentare Holocen (Q<sub>4</sub>), constituite din depozite eoliene reprezentate de nisipuri, nisipuri argiloase, mediu îndesate .

Parametri fizico-mecanici pt pământurile necoezive, reprezentate de nisipuri fine, grosiere și nisipuri argiloase;

- *Gradul de îndesare ( Id) cu valori cuprinse între 37,08 ÷ 42,95 , valori care caracterizează pământurile slab îndesate la medii îndesate;*
- *Porozitatea (n) are valori = 25 ÷ 32*
- *Greutatea volumică  $\gamma$  ( kN/m<sup>3</sup> = 13,9-14,2*
- *Greutatea volumică saturată  $\gamma_d$  ( kN/m<sup>3</sup> ) = 18,7-18,9*
- *Indicile porilor (e) =0,69÷0,78*
- *Coeziune (c) = 0,28- 0,33*
- *Unghiul de frecare interioară  $\Phi$  (°) = 26,12÷ 27,1*
- Modulul de deformație liniară E are valori de **20.081÷33.211 kN/m<sup>2</sup>**( 200,81÷332,11 daN/cm<sup>2</sup>). Din aceste date, în funcție de modulul de deformație liniară E, **pământurile străbătute prin penetrare dinamică sunt pământuri cu compresibilitate redusă.**

**Valori caracteristice de calcul ai principalilor parametri geotehnici**

- Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinarilor de laborator, conform NP 122/2010
- Presiunea convențională de bază a fost aleasă în conformitate cu Np 112/2014

Nr. Crt.	Natură teren	Presiunea conventionala de calcul de baza (Df=2,00m si l=1,00 m) [kPa]
1	Nisip grosier si nisip argilos , mediu îndesat	220

Conform NP 112/2014- valorile presiunii conventională de bază, sunt stabilite pentru fundatii avînd lățimea tălpii B=1,00 m și adâncimea de fundare Df = -2,00m. Pentru alte adâncimi și lățimi de fundații presiunea conventională se va corecta conform NP 112/2014 Anexa D pct D.2.1, D2.2

$$P_{conv} = P_{conv} + C_B + C_D \text{ ( kPa )}$$

**Studiu geo-** Construire imobil cu destinatia spital în str. Filantropiei, nr. 1, Craiova, județul Dolj

Pentru  $B \leq 5m \rightarrow$

$$C_B = 0,05 \cdot \overline{P_{conv}} (B-1), \text{ pentru nisipurile prăfoase și pământurile coezive}$$

$$\text{Pentru } D_f < 2m \quad C_D = P_{conv} \frac{D_f - 2}{4} \text{ [kPa]}$$

Valoarea coeficientului de deformație lateral  $\mu$  în zona fundațiilor este 0,5 (**P3- nisipuri**)

**Evaluarea presiunii convenționale de bază și calcul presiunii convenționale corectate**

Adancime de fundare (m)	Tip litologic	$P_{conv}$ (kPa)	$C_B$ (kPa)				$C_D$ (kPa)	$P_{conv.} = P_{conv} + C_B + C_D$ (kPa)			
			Latimea fundatiei B (m)					Latimea fundatiei B(m)			
			0.6	1.0	1.5	>5		0.6	1.0	1.5	>5
<b>1.00</b>	Nisip argilos si nisip grosier	<b>220</b>	-4.4	0	5.5	44	-55	160.6	165	170.5	209
<b>1.50</b>	Nisip argilos si nisip grosier	<b>220</b>	-4.4	0	5.5	44	-27.5	188.1	192.5	198	236.5
<b>2.00</b>	Nisip argilos si nisip grosier	<b>220</b>	-4.4	0	5.5	44	0	215.6	220	225.5	264
<b>2.50</b>	Nisip argilos si nisip grosier	<b>220</b>	-4.4	0	5.5	44	9.15	224.75	229.15	234.65	273.15
<b>3.00</b>	Nisip argilos si nisip grosier	<b>220</b>	-4.4	0	5.5	44	18.3	233.9	238.3	243.8	282.3
<b>3.50</b>	Nisip argilos si nisip grosier	<b>220</b>	-4.4	0	5.5	44	27.5	243.05	247.45	252.95	291.45

**Coeficientul de pat B= 1,00 m**

Litologie	Indice de consistență/Grad de îndesare	$K_s$ ( $kN/m^3$ ).	Coeficientul de contracție transversal( Poisson) $\nu_s$
Nisipuri grosiere si nisipuri argiloase	37,08÷42,95	40,162÷66,422	0,34÷0,35

La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

SOLICITARE		CENTRICĂ	EXCENTRICĂ DUPĂ DIRECȚIE	EXCENTRICĂ DUPĂ DOUĂ DIRECȚII
Presiune efectivă calculată la gruparea	<b>G.F</b>	$\leq 1 \cdot P_{conv}$	$1,2 P_{conv}$	$1,4 P_{conv}$



$P_{ef\ max}$	G.S	$\leq 1,2 P_{conv}$	$\leq 1,4 P_{conv}$	$\leq 1,6 P_{conv}$
---------------	-----	---------------------	---------------------	---------------------

- ✓ Terenul din amplasament fiind un teren necoeziv , săpăturile pot fi executate cu pereți verticali nesprijiniti, până la adâncimi limitate și impuse conform normelor de protecție a muncii, **până la -0,75 m.**
  - ✓ La depășirea limitelor din normativ, săpăturile se vor executa obligatoriu cu **sprijiniri sau cu taluz înclinat.**
  - ✓ Săpătura în taluz, se execută în terenuri cu umiditate naturală de 12-18 % și cu o înclinare a unghiului de **1/1 în cazul nisipului.**
  - ✓ Săpăturile se execută **sprijinit cu elemente calculate conform NP 124/2010**, pot fi
    - ✚ Sprijiniri folosind elemente prefabricate- sprijiniri cu dulapi, filate și șpraițuri
    - ✚ Sprijiniri cu palplanse
    - ✚ Sprijiniri cu pereți îngropați, din panouri, beton monolit- pereti mulati, elemente prefabricate
    - ✚ Sprijiniri din piloți foraj- cu interspații, tangenți, secant
- Alegerea soluției de excavare se va face printr-un calcul tehnico-economic**
- ✓ Aplicarea de hidroizolații la fundațiile clădirilor. Hidroizolația se dispune sub zidul clădirii, după ce în prealabil soclul a fost nivelat cu mortar de ciment.Sub placa suport a pardoselii se prevede un strat de rupere a capilarității( din nisip sau pietriș) a cărui cotă inferioară nu va depăși linia hidroizolației de sub perete. Este necesar a se prevedea o hidroizolație verticală la perete, care se racordează cu hidroizolația orizontală dispusă sub perete și sub nivelul planșeului de peste parter.Fața exterioară a peretelui poate fi protejată cu o hidroizolație vopsită( pe bază de bitum), prevăzută cu un strat de protecție.. De asemenea, rostul de la trotuar se va umple cu mastic de bitum, iar sub trotuar se prevede o umplutură filtrantă care să permit respirația pământului din zona clădirilor.
  - ✓ Ultimii 10 cm ai săpăturii se vor realiza în ziua turnării betonului de egalizare de sub fundații, pentru ca terenul să nu fie alterat de precipitații, insolații sau îngheț.
  - ✓ Umpluturile de lângă fundații vor fi realizate în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.Compactarea fiecărui strat trebuie adus la un grad minim de compactare de 97-98%.În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.

- ✓ Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătură se va depozita la **minim 1,00m** de marginea săpăturii.
- ✓ Toate lucrările ce țin de săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.
- ✓ Terenul se va amenaja astfel încât să se evite formarea contrapantelor și a posibilității stagnerii apei pe amplasament.
- ✓ În conformitate cu prescripțiile STAS 2914-84, stabilitatea terasamentelor proiectate va fi asigurată prin:
  - ✚ realizarea unui grad de compactare corespunzător, conform STAS 2914-84, tabel 2,
  - ✚ măsuri de protejare / drenare, conform STAS 10796 / 1-77 și STAS 10796 / 2,3-79,
  - ✚ realizarea unei capacități portante corespunzătoare și a stabilității terenului de fundare.
- ✓ Se vor respecta de asemenea și prevederile referitoare la normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din Normele Generale de Protecția Muncii, aprobate cu Ordinul MMSS nr.508/2002 și Ordinul MSF 933/2002, Legea 319/2006, HG 1425/2006.

Proiectantul din specialitatea geo va fi solicitat pentru :

- ✓ efectuarea investigațiilor suplimentare;
- ✓ în cazul modificării unora dintre soluțiile sau tehnologiile aferente de execuție recomandate prin studiul geotehnic;
- ✓ în cazul apariției unor neconcordanțe între situația din teren și cea descrisă în prezentul referat;
- ✓ la fazele determinante precizate de proiectant pentru controlul calității lucrărilor.

**SC PANGEOCOM SRL**

Intocmit,

**Ing. Geotehnician**

**GRĂDINARIU Marcela**

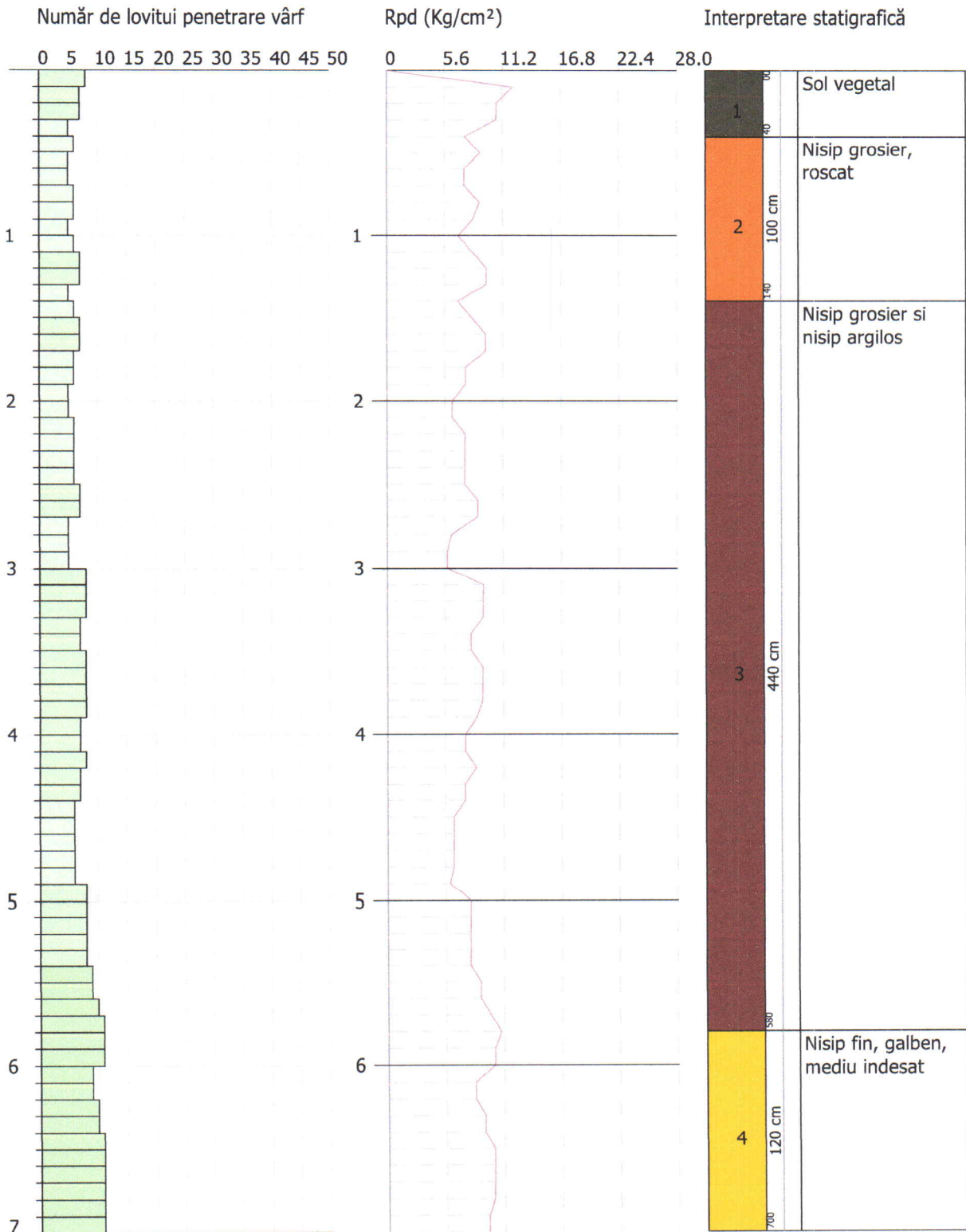


ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.1  
 Instrument folosit... Stitz Pneumatic operated DPL

Client: CECO ARCHITECTS SRL  
 Descriere : CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPIATL IN STR FILANTROPIEI NR.1 Craiova  
 Locatie:

6/9/2022

Scara 1:35



INGINER GEOTEHNICIAN

GRADINARIU MARCELA



CALCUL PARAMETRII GEOTEHNICI ÎNCERCARE Nr.1

SOLURI COEZIVE

Coeziune nedrenată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Cu (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Terzaghi-Peck	0.24

Qc Rezistentă pe con Penetrometru Static

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Robertson (1983)	7.62

Modul Edometric

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Eed (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	40.65

Modulul lui Young

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Ey (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Apollonia	38.10

Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Clasificare
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE

Greutate volumică

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Greutate volumică (t/m <sup>3</sup> )
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Meyerhof	1.69

Greutate volumică saturată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Greutate volumică saturată (t/m <sup>3</sup> )
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Meyerhof	1.87

### Viteza undei de forfecare

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
Strat (1) Sol vegetal	3.81	0.00-0.40	Ohta & Goto (1978) Argile si argile prăfoase cu plasticitate scăzută	63.2

### TERENURI NECOEZIVE

#### Densitate relativă

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Densitate relativă (%)
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Meyerhof 1957	41.42
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Meyerhof 1957	37.6
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesar	5.92	5.80-7.00	5.92	Meyerhof 1957	39.61

#### Unghi de frecare interna

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Unghi frecare internă (°)
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	N1,60=0	Wolff (1989) N160	27.1
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	N1,60=0	Wolff (1989) N160	27.1
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesar	5.92	5.80-7.00	N1,60=0	Wolff (1989) N160	27.1

#### Modulul lui Young

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Modulul lui Young (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Bowles (1982) Sabbia Media	---



Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Bowles (1982) Sabbia Media	---
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Bowles (1982) Sabbia Media	---

#### Modul Edometric

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Modul Edometric (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	34.18
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	35.64
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	39.62

#### Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Clasificare A.G.I.	AFÂNAT
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Clasificare A.G.I.	AFÂNAT
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Clasificare A.G.I.	SLAB ÎNDESAT

#### Greutate volumică

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Greutate volumică (t/m <sup>3</sup> )
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Terzaghi-Peck 1948	1.39
Strat (3) Nisip grosier si	3.98	1.40-5.80	3.98	Terzaghi-Peck 1948	1.40

nisip argilos					
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Terzaghi-Peck 1948	1.42

#### Greutate volumică saturată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Greutate volumică saturată (t/m <sup>3</sup> )
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Terzaghi-Peck 1948	1.86
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Terzaghi-Peck 1948	1.87
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Terzaghi-Peck 1948	1.89

#### Modulul lui Poisson

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Poisson
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	(A.G.I.)	0.35
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	(A.G.I.)	0.35
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	(A.G.I.)	0.34

#### Modulul dinamic de deformatie

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	G (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Ohsaki (Sabbie pulite)	197.96
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Ohsaki (Sabbie pulite)	238.12
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu	5.92	5.80-7.00	5.92	Ohsaki (Sabbie pulite)	345.86



indesat

#### Viteza undei de forfecare

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Ohta & Goto (1978) Prafuri	82.28
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Ohta & Goto (1978) Prafuri	111.24
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Ohta & Goto (1978) Prafuri	133.15

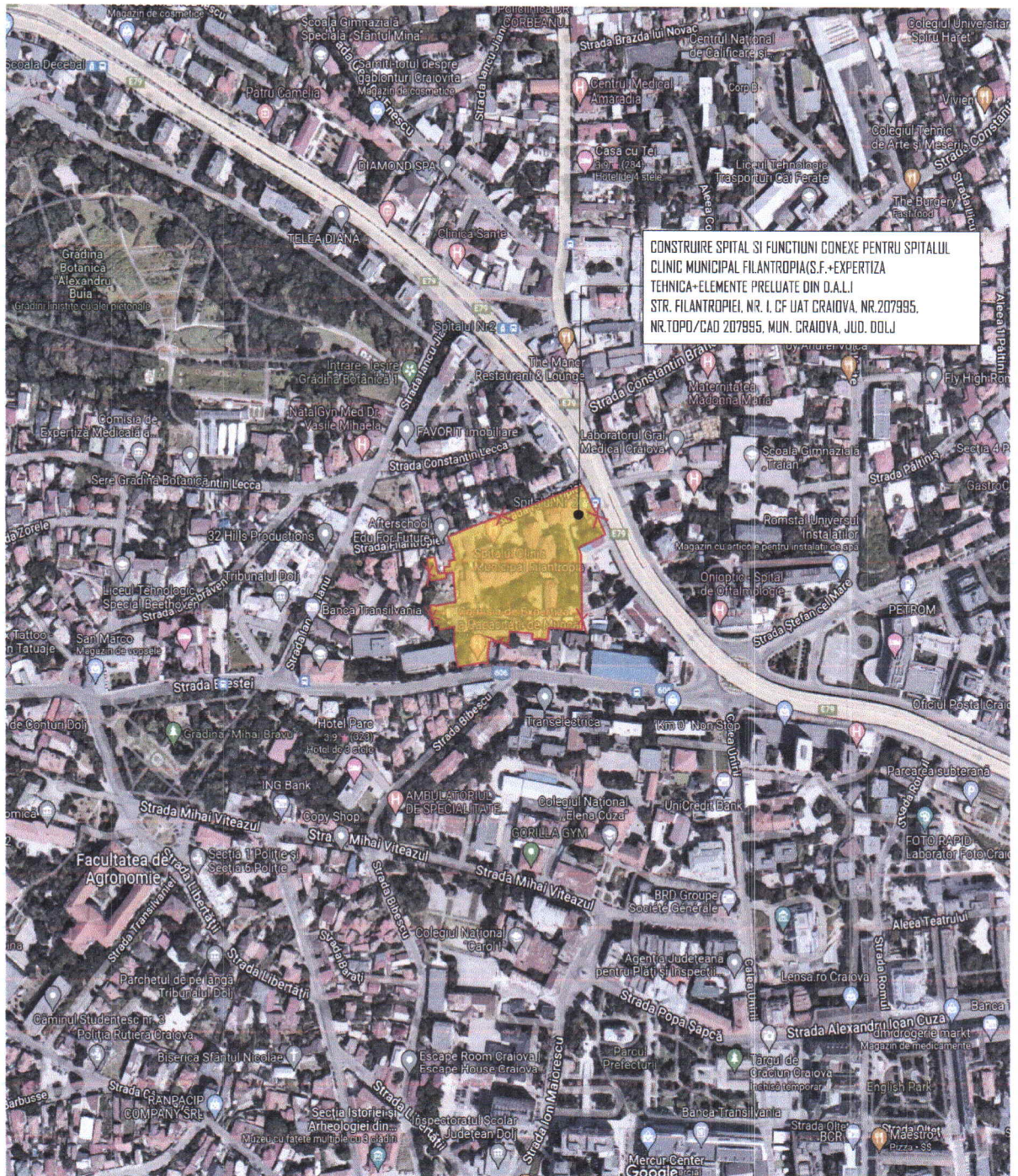
#### Modulul reactiei substratului de fundare K<sub>0</sub>

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	K <sub>0</sub>
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Navfac 1971-1982	0.58
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Navfac 1971-1982	0.75
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Navfac 1971-1982	1.20

#### Q<sub>c</sub> Rezistență pe con Penetrometru Static

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelatie	Q <sub>c</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strat (2) Nisip grosier, roscat	3.27	0.40-1.40	3.27	Robertson 1983	6.54
Strat (3) Nisip grosier si nisip argilos	3.98	1.40-5.80	3.98	Robertson 1983	7.96
Strat (4) Nisip fin, galben, mediu indesat	5.92	5.80-7.00	5.92	Robertson 1983	11.84





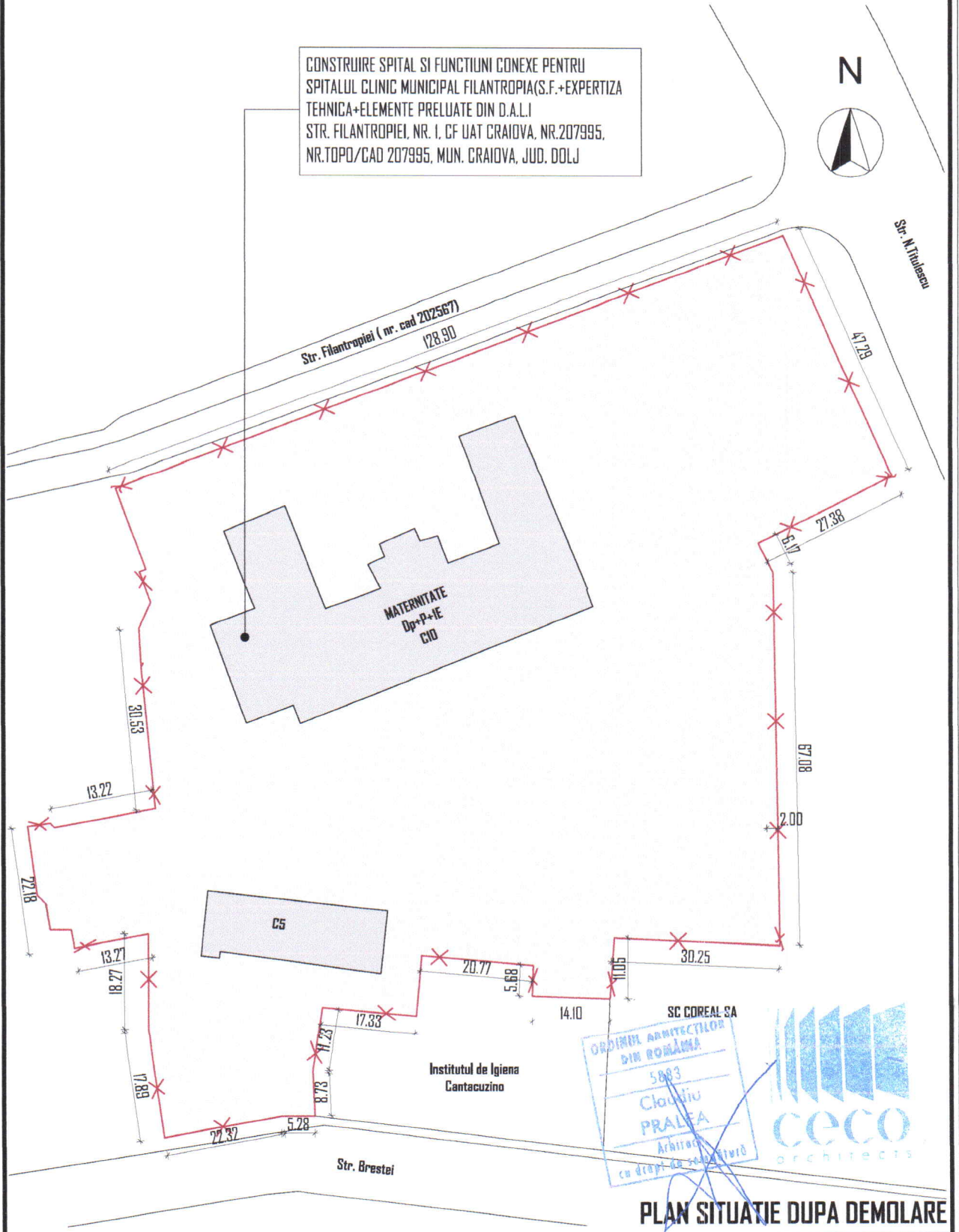
**PLAN INCADRARE**

VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data

	<p><b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b></p> <p>TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA Tel. 0721.206063 Fax: 0356.177564 CUI: 366 902 54 J 35/2960/2016</p>			<p>Titlul proiectului CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCTIUNI CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA(S.F.+EXPERTIZA TEHNICA-ELEMENTE PRELuate DIN D.A.L.I. STR. FILANTROPIEI, NR.1, CF.UAT CRAIOVA, NR.207895, NR.TOPD/CAD 207895, MUN. CRAIOVA, JUDE. DOJ.</p>	<p>Planşa nr. <b>A.01</b></p>	
	<p><b>SPECIFICATIE</b></p>	<p>NUME</p>	<p>SEMNTATURA</p>	<p>Scara</p>	<p>Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA</p>	<p>Faza: S.F.+D.A.L.I.</p>
	<p><b>SEF PROIECT</b></p>	<p>arh. CLAUDIU PRALEA</p>			<p>Titlul plansei <b>PLAN INCADRARE</b></p>	<p>12/2022</p>
	<p><b>PROIECTAT</b></p>	<p>arh. CLAUDIU PRALEA</p>		<p>Data: 06.2022</p>		
<p><b>DESENAT</b></p>	<p>arh. RALUCA BOTIS</p>					



CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCTIUNI CONEXE PENTRU  
SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA(S.F.+EXPERTIZA  
TEHNICA+ELEMENTE PRELuate DIN D.A.L.I  
STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF UAT CRAIOVA, NR.207995,  
NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ



**PLAN SITUATIE DUPA DEMOLARE**

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data

	<p><b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0721.206063 Fax: 0356.177564 CUI: 366 902 54 J 35/2960/2016</p>		<p>Titlul proiectului CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCTIUNI CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA(S.F.+EXPERTIZA TEHNICA+ELEMENTE PRELuate DIN D.A.L.I STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ</p>	<p>Planşa nr. <b>04</b></p>	
	<p><b>SPECIFICATIE</b></p>	<p><b>NUME</b></p>	<p><b>SEMNATURA</b></p>	<p>Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA</p>	<p>Faza: S.F.+D.A.L.I</p>
	<p><b>SEF PROIECT</b></p>	<p>arh. CLAUDIU PRALEA</p>	<p><b>Scara</b> 1:1000</p>	<p>Titlul planşei PLAN SITUATIE DUPA DEMOLARE</p>	<p>12/2022</p>
	<p><b>PROIECTAT</b></p>	<p>arh. CLAUDIU PRALEA</p>	<p><b>Data:</b> 06.2022</p>		
<p><b>DESENAT</b></p>	<p>arh. RALUCA BOTIS</p>				

**STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII  
UNOR SISTEME ALTERNATIVE  
DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ  
S.A.E.R.**



## **OBIECTIV:**

**“ CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1 ” - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**JUD. DOLJ, MUN. CRAIOVA, STR. FILANTROPIEI, NR. 1,  
INSCRIS IN C.F. UAT CRAIOVA, NR. 207995**

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător.

## **BENEFICIAR:**

**SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA**

## **INTOCMIT:**

**AUDITOR ENERGETIC:**

**URLAN DUMITRU SORIN**



**INGINER INSTALATII:  
TERMICE + SANITARE**

**SARBU SERGIU DUMITRU**

A blue ink handwritten signature of Sarbu Sergiu Dumitru.

**INGINER INSTALATII:  
ELECTRICE**

**PUI CRISTIAN CORNEL**

A blue ink handwritten signature of Pui Cristian Cornel.

## Cuprins

<b>Introducere</b>	<b>4</b>
<b>1. Sistemele Alternative de Eficienta Ridicata care au fost evaluate</b>	<b>4</b>
<b>2. Modul in care au fost determinate posibilitatea utilizari si fezabilitate</b>	<b>5</b>
<b>3. Criteriile utilizate pentru a evalua posibilitatea utilizarii si fezabilitatea</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Fezabilitatea tehnica</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Fezabilitatea economica</b>	<b>6</b>
<b>3.3. Fezabilitatea si eficienta protejarii mediului inconjurator</b>	<b>7</b>
<b>4. Rezultate obtinute</b>	<b>7</b>
<b>5. Recomandari</b>	<b>8</b>

## Introducere:

Studiul privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător se conformează cerințelor obligatorii, stabilite prin art.10 din legea 372/2005 republicată și actualizată (denumită în continuare **L372/2005**) :

- evaluează cele 6 tipuri de sisteme alternative de eficiență ridicată (denumite în continuare **Sisteme alternative**) menționate la art. 10 alin.2 din L372/2005;

-evaluează posibilitatea utilizării și fezabilitatea, așa cum este precizat la art. 10 alin. 1 și alin. 2 din L372/2005;

-evaluează pentru posibilitatea utilizării și pentru fezabilitate, este făcută din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător.

Pentru a furniza rezultate utile beneficiarilor, informațiile prelucrate au fost atât de natură cantitativă (ex.: pentru câte luni/an există cerere de încălzire din partea clădirii) cât și calitativă (ex. cât de fiabile sunt sistemele analizate).

Metodele și tehnicile utilizate în Studiu au fost alese pentru ca rezultatele furnizate să aibă suficientă precizie pentru informarea și luarea unor decizii ,dar totodată pentru ca studiul să poată fi elaborat cu costuri de timp și financiare cât mai mici.

Nu în ultimul rând se precizează ca pentru elaborarea studiului au fost utilizate reguli de bună practică aplicate în unele state membre UE.

**Acest studiu nu înlocuiește conformarea energetică a clădirii și nici nu propune soluții pentru a fi satisfăcute cerințele de construire din 01.01.2021 și anume conf. art. 17 din legea 372 din 2005, clădirile noi, pentru care recepția la terminarea lucrărilor se efectuează în baza autorizației de construire emise începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero. Prezentul studiu încearcă să informeze clientul despre fezabilitatea utilizării unor sisteme alternative.** Conform art.36 alin. 2 din Legea 372 din 2005: Emiterea certificatului de urbanism de către autoritățile administrației publice locale/judetene competente, în vederea emiterii autorizației de construire, cu încălcarea prevederilor art. 10 alin. (1) și ale art. 17 alin. (4), se consideră certificat de urbanism incomplet, constituie contravenție și se sancționează conform prevederilor art. 26 alin. (1) lit. h) și alin. (2) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.



## **1. Sistemele Alternative de eficienta ridicata care au fost evaluate**

Sistemele Alternative care au fost evaluate in Studiu, sunt cele prevazute in L372/2005, respectiv:

- descentralizate de alimentare cu energie, bazate pe surse regenerabile de energie;
- de cogenerare/trigenerare;
- centralizate de incalzire sau de racire ori de bloc;
- pompa de caldura;
- schimbatoare de caldura sol-aer;
- recuperatoare de caldura.

## **2. Modul in care au fost determinate posibilitatea utilizarii si fezabilitatea**

Se observa ca notiunile de posibilitate si fezabilitate prevazute de L372/2005, sunt notiuni de origine tehnica, de mediu si economica. Din aceasta cauza in prezentul studiu, au fost folosite metode si tehnici consacrate din domeniul:

- Proiectarii instalatiilor termice sanitare si electrice;
- Consultantei in eficienta energetica;
- Consultanta in stiintele economice.

Prin aceste metode si tehnici, mai intai au fost prelevate diversele categorii de informatii calitative, cantitative si tipuri de instalatii, dupa care acestea au fost transformate in valori prelucrabile, care la randul lor au fost evaluate si prezentate mai jos.

Pentru analiza si alegerea sistemelor de instalatii au fost aplicate formule de calcul si normative din domeniul instalatiilor in constructii.

Pentru prelevarea si prelucrarea cunostintelor de la expertii umani, in domeniul economic au fost aplicate regulile unui sistem expert bazat pe logica Fuzzy. Pentru a evidentia cat de mare este posibilitatea utilizarii in functie de fezabilitatea utilizarii unui sistem alternativ, a fost aplicata o metoda de analiza multicriteriala.

Nu in ultimul rand pentru stabilirea eficientei energetice si a solutiilor intregului studiu au fost aplicate sisteme de calcul si apreciere din metodologia de calcul in eficienta energetica.

### **3. Criteriile utilizate pentru a evalua posibilitatea utilizarii si fezabilitatea.**

Criteriile utilizate sunt cele precizate prin L372/2005, respective criterii tehnice, criterii economice si criterii privitoare la mediul inconjurator, dupa cum urmeaza;

#### **3.1. Fezabilitate tehnica:**

- tehnico-functionale:
  - necesarul de energie si tipul de energie pe care le solicita cladirea proiectata;
  - gradul de adecvare al cladirii proiectate pentru a permite utilizarea diferitelor sisteme alternative;
  - gradul de adecvare al contextului geografic, al solului, al terenului, etc., pentru utilizarea diferitelor tipuri de sisteme alternative;
  - gradul de accesibilitate la retele de transport al energiei (electricitate ,gaz , termoficare), etc.
- tehnico-organizatorice:
  - dificultati privind autorizatiile necesare din partea autoritatilor;
  - asigurarea mentenantei/intretinerii;
  - modul de asigurare cu piese de schimb;
  - disponibilitatea de personal specializat de proiectare/executie;
  - reguli privind planificarea urbanistica;

#### **3.2. Fezabilitate economica:**

- costurile cu investitia initiala;
- economia la factura lunara de energie;
- potentiale subventii;
- pretul energiei obtinute prin intermediul sistemului alternativ;
- venituri obtinute prin vanzarea de energie excedentara prin intermediul retelei publice;

### 3.3. Fezabilitatea si eficienta protejarii mediul inconjurator;

- Efectul produs prin poluarea cu bioxid de carbon asupra incalzirii globale;
- Efectul produs prin poluarea cu fum prin arderea de combustibili fosili.

### 4. Rezultate obtinute

In urma aplicarii metodelor si tehnicilor mentionate au fost obtinute scoruri brute care ne indica cat de mare este fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurator ,respectiv care este posibilitatea pentru a atinge scopul propus in functie de fiecare criteriu .

<b>Fezabilitatea Sistemului Alternativ = posibilitate de succes partiala, pentru a atinge scopul propus, in functie de fiecare criteriu</b>				
<b>Criteriu Sistem Alternativ</b>	<b>Tehnico-functional</b>	<b>Financiar</b>	<b>Tehnico-organizatoric</b>	<b>Mediu inconjurator</b>
Panouri termosolare	90%	90%	100%	100%
Centrala Termica cu Biomasa	90%	80%	100%	100%
Cogenerare/Trigenerare	60%	20%	35%	100%
Incalzire centralizata / de bloc (termoficare)	0%	0%	0%	100%
Pompa de caldura Aer-Aer	78%	60%	95%	100%
Schimbator de caldura sol-aer	50%	60%	75%	100%
Panouri Fotovoltaice	95%	95%	100%	100%

Pentru a obtine in sa informatia despre cat este de posibila utilizarea unei anumite solutii, trebuie facuta o ierarhizare a criteriilor. Tinand cont de scopul primordial al L372/2005, care este diminuarea gazelor cu efect de sera, criteriile au fost ierarhizate, cel mai important fiind considerat criteriul de mediu si cel mai putin important criteriul tehnico-organizatoric. Dupa ierarhizare a fost aplicata o metoda de analiza multicriteriala pentru a se obtine agregarea valorilor si pentru obtinerea unor clasamente ce pot fi utilizate intuitiv de catre decidentul uman.

Sistem Alternativ	Cat este de posibila utilizarea Sistemului Alternativ = Posibilitatea de success agregata, pentru a atinge scopul propus	Se recomanda sau nu luarea In considerarea acestui sistem?
Panouri termosolare	93%	SOLUTIE FEZABILA
Centrala Termica cu Biomasa	77%	SOLUTIE FEZABILA
Cogenerare/ Trigene rare	54%	POSSIBILITATI INSUFICIENTE
Incalzire centralizata / de bloc (termoficare)	81%	SOLUTIE FEZABILA
Pompa de caldura Aer- Aer	76%	SOLUTIE FEZABILA
Schimbator de caldura sol-aer	71%	SOLUTIE FEZABILA
Panouri fotovoltaice	96%	SOLUTIE FEZABILA

## 5. Recomandari :

Tinam cont de toti factorii analizati, facem urmatoarele recomandari:

Pentru sistemele alternative care in tabelul de mai sus au primit calificativul – **SOLUTIE FEZABILA** -, posibilitatea este foarte ridicata pentru a se atinge scopurile propuse din punct de vedere financiar, tehnic si al mediului inconjurator.

Astfel, recomandam sa fie analizate modelele de sisteme alternative de la mai multi producatori, prin proiectul tehnic de instalatii, urmind ca beneficiarul sa ia o decizie in functie de interesele sale, de a implementa sau nu acel sistem alternativ.



Soluțiile furnizate de acest studiu sunt recomandate, ele pot fi implementate dacă autoritățile competente vor cere asta beneficiarului. Rezultatele evidentiază categoriile de sisteme alternative cu șanse mai mari de implementare și de a atinge scopul propus. Înainte de luarea oricărei decizii de implementare, este obligatoriu evaluarea amănunțită a cazului particular de sistem alternativ ce se dorește a fi implementat prin proiectarea sistematizată pe calculator de către ingineri de instalații împreună cu consultanța oferită de auditori energetici;

- Rezultatele prezentului studiu sunt valabile cât timp sunt menținuți parametrii termotehnici propuși prin proiect la data elaborării studiului;

**Acest studiu nu înlocuiește conformarea energetică a clădirii și nici nu propune soluții pentru a fi satisfăcute cerințele de construire din 01.01.2021 și anume conf. art. 17 din legea 372 din 2005, clădirile noi, pentru care recepția la terminarea lucrărilor se efectuează în baza autorizației de construire emise începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero. Prezentul studiu încearcă să informeze clientul despre fezabilitatea utilizării unor sisteme alternative. Conform art. 36 alin. 2 din Legea 372 din 2005: Emiterea certificatului de urbanism de către autoritățile administrației publice locale/județene competente, în vederea emiterii autorizației de construire, cu încălcarea prevederilor art. 10 alin. (1) și ale art. 17 alin. (4), se consideră certificat de urbanism incomplet, constituie contravenție și se sancționează conform prevederilor art. 26 alin. (1) lit. h) și alin. (2) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.**

**INTOCMIT:**

**AUDITOR ENERGETIC:**

**URLAN DUMITRU SORIN**



**INGINER INSTALATII:  
TERMICE + SANITARE**

**SARBU SERGIU DUMITRU**

**INGINER INSTALATII:  
ELECTRICE**

**PUI CRISTIAN CORNEL**

## FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA LUCRĂRII : "CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI,  
NR. 1" – FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR : SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA CRAIOVA

AMPLASAMENT : MUN. CRAIOVA, STR. FILANTROPIEI, NR. 1, JUDET DOLJ

PROIECTANT GENERAL: CECO ARCHITECTS SRL  
Timisoara, Str. Gh. DOJA, nr. 1, Ap.3A, Jud. TIMIS

ELABORATOR: CECO ARCHITECTS SRL  
Timisoara, Str. Gh. DOJA, nr.1, Ap.3A, Jud. TIMIS

DATA ELABORĂRII : IUNIE 2022

# SCENARIU PRELIMINAR DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul scenariu preliminar de securitate la incendiu s-a întocmit pentru obiectivul aflat la faza de proiectare SF. La faza DTAC se va elabora un alt scenariu de securitate mai detaliat și complex.

## "Construire imobil cu destinația spital în str. Filantropiei, nr. 1" - faza: Studiu de Fezabilitate

Obiectivul se încadrează în categoria de construcții și amenajări care se supun avizării și autorizării din punct de vedere al securității la incendiu, conform prevederilor anexei nr. 1

- pct. I lit. a) - **clădiri încadrate conform legii în categoriile de importanță excepțională și deosebită, indiferent de aria construită, regimul de înălțime sau destinație**

- pct. I lit. b) - **definite conform reglementărilor tehnice specifice domeniului securității la incendiu ca "înalte", indiferent de aria construită ori de destinație**

- pct. II, lit. d) din H.G.R. nr. 571/2016 - **Clădiri sau spații amenajate în clădiri având destinația de supraveghere, îngrijire a sănătății, cu spitalizare continuă, indiferent de suprafață, sau dispensare și policlinici, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 600 mp**

Conform metodologiei, anexa 2, obiectivul se încadrează la pct. 1 - Construcții noi

## Lucrarea se află la faza servicii de proiectare faza SF

Scenariul de securitate la incendiu a fost întocmit în baza prevederilor din:

- Legea nr. 10/1995\*, lege privind calitatea în construcții;
  - Legea nr. 307/2006\* privind apărarea împotriva incendiilor;
  - HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
  - Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor;
  - Ordinul MAI nr. 129/2016 privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, Anexa 1- Structura scenariului de securitate la incendiu;
  - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, P118/1999;
  - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a Instalații de stingere P118/2-2013, modif. cu **O.MDRAP 6.026/2018**;
  - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a Instalații de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu P118/3-2015, modif. cu **O.MDRAP 6.025/2018**;
  - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7/2011;
  - SR EN 10903-2:2016 - Măsuri de protecție contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcții;
  - MP 008-2000 - Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P118-99;
  - **NP 015/1997 - Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora**;
  - **Norme tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi**
- \*- cu modificările/completările ulterioare.

Scenariul de securitate la incendiu estimează, în principal, condițiile tehnice asigurate, în raport cu cerințele reglementărilor specifice siguranței la foc.

Scenariul de securitate la incendiu se actualizează atunci când intervin modificări ale proiectului sau destinației construcției. La schimbarea condițiilor stabilite în baza cărora s-a efectuat analiza, Scenariul își pierde valabilitatea.



## 1. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI SAU AMENAJĂRII

### 1.1. DATELE DE IDENTIFICARE

#### A. Datele necesare identificării construcției/ amenajării:

DENUMIREA LUCRĂRII: "Construire imobil cu destinația spital în str. Filantropiei, nr. 1" - faza: Studiu de Fezabilitate

AMPLASAMENT : MUN. CRAIOVA, STR. FILANTROPIEI, NR. 1, JUDET DOLJ

#### B. Profilul de activitate și programul de lucru al obiectivului

Profil de activitate: sănătate – construcție spitalicească

### 1.2. DESTINAȚIE

Funcția principală sănătate – construcție spitalicească - saloane

Funcția secundară cabinet consultații, săli tratament, bloc operator, saloane ATI, obstetrica ginecologie maternitate, pediatrie, neonatologie camere medici, asistente, depozitări, camere tehnice, grupuri sanitare etc.

### 1.3. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ

- A. Conform H.G.R. nr. 766/1997 **Categoria de importanță B**
- B. Conform P100-1/ 2013: Clasa de importanță – I  
Conform SR EN 1998-1-2004 Clasa de importanță – IV
- C. Conform normativului de proiectare antiseismica - Partea I – "Prevederi de proiectare pentru cladiri", indicativ P 100-1/2013, cladirea se incadreaza in **clasa I de importanta**.
- D. **Gradul de rezistenta la foc va fi II**, conform normativului de siguranta la foc a constructiilor P118-99.
- E. RISC MIC DE INCENDIU

### 1.4. PARTICULARITĂȚI SPECIFICE CONSTRUCȚIEI / AMENAJĂRII

Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Craiova, în administrarea Municipiului Craiova, amplasament: mun. Craiova, str. Filantropiei, Nr. 1, jud. Dolj, fost bv. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, destinația terenului conform documentației de urbanism aprobată: Spital Clinic Municipal, suprafața terenului este de 14.553 mp – din acte, 14.569 mp - măsurată conform documentațiilor din extrasul de Carte Funciara Nr. 207995, TOP/CAD 207995 și Plan de amplasament al imobilului eliberate de către Oficiul de Cadastru Craiova.

Vecinatările terenului:

- la vest: proprietate privată nr. Cadastral 20754;
- la nord: strada Filantropiei;
- la est: strada Nicolae Titulescu și proprietăți private;
- la sud: strada Brestei și proprietăți private.

**Tema de proiectare: conf. scenariului 1 din documentația la faza SF:** În cadrul temei de proiectare, se solicită extinderea Spitalului Clinic Municipal Filantropia - Corp C10, cu un corp nou în regim de înălțime Sventilat+P+7E+Etaj Tehnic (etaj 8) și Heliport, în imediată vecinătate a clădirii C10, cu o zonă de comunicare – legătura directă cu acesta, prin intermediul a două culoare/pasarele deschise suspendate – plasate la etajele 1 și 2.

Clădirea în care funcționează **maternitatea (corpul C10)** este o clădire cu o vechime de peste 165 ani, monument istoric, fiind înscrisă în Lista Monumentelor istorice, aprobată prin Ordinul 2314/2004, la poziția 178, cod Dj-II-m-B-0799, și care prezintă un grad ridicat de uzură, ce nu permite integrarea

optimă a circuitelor intraspitalicești, ridică frecvent dificultăți majore în adoptarea de noi tehnologii din cauza limitărilor fizice intrinseci și nu dispune de facilități pentru un acces fizic adecvat (ex. pentru persoanele cu dizabilități).

"Maternitatea" reprezintă prima clădire spitalicească de anvergură construită în Craiova, la mijlocul sec. al XIX-lea. Cu piatra de temelie pusă pe 31 mai 1846, construirea spitalului s-a finalizat în anul 1856, dându-se în folosință cu 100 de paturi. Spitalul, construit în imediată vecinătate a bisericii Sf. Mina (cunoscută craiovenilor și ca Patru Boj) era ridicat în mahalaua Patru Baj, a negustorilor.

Clădirea construită în stil neoclasic, având o configurație simetrică față de un ax central exprimat volumetric.

**Prezenta documentație analizează corpul de extindere propus, dar și corpul de clădire existent C10 - Obstetrica Ginecologie I Obstetrica Ginecologie II, Neonatologie și Terapie Intensivă Neonatală și Anestezie-Terapie Intensivă**

Poziționarea corpului nou prevăzut pentru extindere este dispus în partea sud-est a parcelei de teren, în paralel cu str. Filantropiei, cu comunicare directă cu corpul de clădire principal C10 (comunicare realizată prin două culoare/pasarele suspendate – 2 tunele de trecere la etajul 1). În imediată vecinătate a extinderii propuse se află corpul principal al Spitalului Clinic Municipal Filantropia Craiova – Corp C10.

### **CORPUL NOU AL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA CRAIOVA**

- sistemul de fundare este de tip radier general cu o grosime a plăcii radiatorului de 130 cm.
  - pe direcția transversală structura se propune a se realiza de tip structură duală cadru din beton armat, stalpi cu dimensiunile 70x70cm și grinzi transversale principale 35x65cm și grinzi secundare 25x60cm, asociate cu pereți (diafragme) din beton armat Clasa C35/45
  - pe direcția longitudinală structura se propune a se realiza de tip structură duală cadru din beton armat, stalpi cu dimensiunile 70x70cm și grinzi transversale principale 35x65cm și grinzi secundare 25x60cm, asociate cu pereți (diafragme) din beton armat Clasa C35/45
  - planșeele peste toate nivelele se vor realiza din beton armat pentru a asigura efectul de diafragma orizontală necesar pentru preluarea forțelor orizontale din solicitări seismice și transmiterea acestora la elementele verticale stalpi și diafragme.
  - accesul între diferitele nivele ale clădirii se va realiza prin intermediul unor scări din beton armat cu trei rampe și podeste de odihnă dispuse la extremitățile clădirii pe direcție longitudinală. Scările se dispun pe conturul caselor de lift care asigură acces alternativ între nivele.
- Structura din cadru, stalpi din beton armat + diafragme, grinzi din BA, planșee din BA, fundații tip radier, planșeele de legătură realizate pe structura metalică.
- Invelitoarea se va realiza din tip terasă necirculabilă la caldrea nouă.
- Pe planșeele peste etajul 8 - etaj tehnic - va fi prevăzut un heliport.
- Compartimentările interioare se vor realiza din materiale ușoare tip gips-carton.
- Inchiderile perimetrice se vor realiza din zidărie de cărămidă din argila arsă tip GVP grosime 30 cm peste care se va aplica la exterior un sistem termoizolant de vată bazaltică de 10 cm grosime.

### **REABILITARE CORP C10**

Corp C10 este un pavilion al Spitalului Clinic Municipal Filantropia în care funcționează Maternitatea spitalului, din strada Filantropiei nr. 1 și care cuprinde secțiile clinice: Obstetrica Ginecologie I Obstetrica Ginecologie II, Neonatologie și Terapie Intensivă Neonatală și Anestezie-Terapie Intensivă.

#### **Se propun următoarele lucrări:**

- desfacere/refacere parțial finisaje pereți interiori;
- desfacere/refacere finisaje fatadă; se propune fatada ventilată, tamplărie din aluminiu și fatada de sticlă conform planșee
- înlocuire parțial tamplărie interioară (uși din aluminiu, pline, pot fi și placate cu lemn furniruit în funcție de posibilități)
- refacere finisaje pardoseli acolo unde este cazul;
- facilitatea accesibilității pentru toate categoriile de persoane, indiferent de gradul de handicap;
- clădirea va fi izolată fonic (inclusiv ușile de acces și ferestrele);

- montare sistem de detectare și semnalizare a incendiilor conforme cu scenariul la foc;
- instalația de climatizare, ventilație va fi dimensionat corespunzător pentru asigurarea confortului termic interior;
- înlocuirea instalației electrice pe aripa unde nu s-au efectuat lucrări de reabilitare interioare de curând și unde instalația este veche se va asigura iluminatul natural și artificial conform normativelor în vigoare;
- înlocuire instalații termice, coloane și radiatoare;
- reabilitare termoizolare și hidroizolare învelitoare.

#### **DATE PRIVIND legatura între corpul de spital nou propus și corpul existent**

Legatura dintre vechiul corp existent – C10 și noul corp se va realiza prin două culoare deschise suspendate plasate la etajul 1. Structura culoarelor/pasarelelor este metalică, prevăzute cu plase.

Inchiderile exterioare vor fi realizate din zidării de blocuri ceramice cu goluri verticale, termoizolate și placate cu panouri ceramice/fibrociment sau tencuieli decorative în funcție de caz, și parțial pereți tip cortină din sticlă tratată termic, securizată, cu protecție UV.

Toată fațada va avea aplicată o profilăție parțială din lamele verticale de aluminiu, care va ascunde diferențele dintre etaje a teraselor și ferestrelor de pe fațada și va crea un tot unitar.

Zidurile interioare ale salilor de operație vor fi realizate din pereți prefabricați din inox cu proprietăți antibacteriene.

Aparatura, alimentarea, fluidele și gazele vor fi suspendate în consolele amplasate pe tavan pentru un randament ridicat în salile de operații.

Structura medicală a noului corp de clădire se propune a fi compusă din următoarele funcțiuni principale :

#### **SECTORUL MEDICAL DE SPITALIZARE CONTINUĂ:**

- Secțiile Obstetrică Ginecologie (I+II): 90 paturi;
- Secția Pediatrie: 50 de paturi.
- Secția Neonatologie 50 paturi;

Din care:

Compartiment Prematuri 15 paturi

ATI Neonatologie 10 paturi

#### **ÎN REGIM SPITALIZARE DE ZI**

- Spitalizare de zi: 18 paturi (4 paturi FIV+7 paturi pediatrie+7 paturi OG)

**SERVICIUL ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ:** 20 paturi

#### **SECTORUL DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT:**

Spitalul va cuprinde un Compartiment pentru primiri urgențe, un Bloc Operator dotat cu 6 săli complet echipate, dintre care una destinată operațiilor de cezariană, precum și cu serviciu de Anestezie și Terapie Intensivă, cu 20 paturi.

Centrul mama și copilul va cuprinde și blocul de nașteri, realizat în acord cu cele mai actuale practici.

În cadrul spitalului se va înființa și un Centru de fizioterapie și recuperare medicală pentru copii, serviciu ce lipsește complet în regiune în prezent.

Noua clădire va cuprinde, pe lângă serviciile necesare tratamentului pacienților, și serviciile necesare diagnosticului (imagistică, explorări funcționale și endoscopie bronșică, endoscopie digestivă superioară și inferioară). Acestea vor deservi atât sectoarele de spitalizare, precum și compartimentul primiri urgențe și ambulatorul integrat.

Spitalul va cuprinde și un Ambulator integrat, nefragmentat, cu cabinete pentru fiecare dintre specialități, precum și săli de tratamente, explorări.

Se va înființa un compartiment pentru Fertilizare in vitro.

Noul corp de clădire – extinderea va cuprinde și etaj tehnic și heliport.

#### ALTE SERVICII COMPLEMENTARE:

- SERVICII GENERALE, cuprinzând:
- zona de acces și servicii publice;
- birouri internări / externări;
- spații pentru personal.

#### BLOC ADMINISTRATIV

- SERVICII SUPORT, cuprinzând:
- Farmacie centrală
- Sterilizare centrală
- Banca de sânge și țesuturi
- Bucătărie de lapte
- Laborator analize medicale
- Bloc alimentar
- Spălătorie
- Bloc tehnic și logistic
- Zona gestionare deșeuri
- Prosectură.

### A. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE CONSTRUCȚIEI

#### a) Tipul clădirii:

Construcție civilă fără săli aglomerate  
clădire înaltă, pentru sănătate

Conf. art. 1.2.5 din P118-99, clădirea înaltă reprezintă construcția civilă supraterană, la care pardoseala ultimului nivel folosibil este situată la peste 28 m față de terenul (carosabilul) adiacent, accesibil autovehiculelor de intervenție a pompierilor pe cel puțin 2 laturi ale clădirii.

Ultimul nivel folosibil se consideră la cota +36,00m, cota la care se realizează accesul în imobil a pacienților transportați cu elicopterul (cotă etaj heliport).

Accesul autovehiculelor se realizează la cota ±0,00 cu rampa de coborare și al doilea acces la cota -3,33 din curte direct, este în pantă.

Conf. art. 1.2.5 din P118-99 alin (3), nu sunt considerate clădiri înalte clădirile civile la care deasupra nivelului limită se află un singur nivel ce ocupă maxim 50% din aria construită a clădirii și cuprinde numai încăperi pentru mașini ale ascensoarelor, spații tehnice aferente construcției, circulații funcționale.

Deasupra ultimului nivel funcțional (etaj 7) se va amenaja 1 nivel tehnic (etaj 8), respectiv pentru: CT lifturi, acces heliport, nivel tehnic.

#### b) Regim de înălțime, Volumul construcției:

Regim de înălțime:	Sventilat+P+7E+Etaj tehnic (etaj 8)+HELIPORT
Volumul construcției:	102.238,77 m <sup>3</sup>

#### c) Suprafete:

SUPRAFATA CONSTRUITA SUBSOL PROPUS = 4.384,19mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER PROPUS = 2.601,78mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 PROPUS = 2.903,47mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 PROPUS = 3.115,73mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 3 PROPUS = 2.863,66mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 4 PROPUS = 2.474,51mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 5 PROPUS = 1.986,96mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 6 PROPUS = 2.041,25mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 7 PROPUS = 1.404,29mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ TEHNIC PROPUS = 858,61mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ HELIPORT PROPUS = 984,12mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA = 25.619,19mp

#### Principalele destinații ale încăperilor:

A se vedea anexa la prezentul scenariu de securitate – destinații incaperi, suprafete (conform studiului de prefezabilitate).

#### d) Numărul compartimentelor de incendiu și ariile acestora

Imobilul formează un singur compartiment de incendiu, în regim de înălțime:

Sventilat+P+7E+Etaj tehnic (etaj 8)+Heliport; 102.238,77 m<sup>3</sup>, Sd=25.619,19mp

#### e) Numărul maxim de persoane/animale etc.

Se preconizează ca maximum de persoane care ar intra în corpul de spital care se va construi avut în discuție va fi de aproximativ 860 persoane, asigurându-se o prezență maximă simultană de 580 persoane (personal, pacienți, inclusiv vizitatori).

#### f) Prezența maximă și capacitatea de autoevacuare a persoanelor

Prezența maximă: N = 580 persoane (personal, pacienți, inclusiv vizitatori).

Se asigură prezență permanentă prin natura funcțiunii.

Evacuarea: În general, persoanele sunt apte pentru autoevacuare.

Persoanele cu un eventual handicap vor beneficia de evacuare asistată.

Există persoanele imobilizate la pat, care vor necesita evacuare cu targa.

Disponerea încăperilor pentru bolnavii transportabili cu targa sau cu căruciorul se va realiza la primele niveluri supraterane, conf. art. 4.2.59.

#### g) Capacitate de depozitare sau adăpostire

În general, spațiile de depozitare au suprafețe utile mai mici de 36 mp și nu necesită sisteme sau dispozitive de defumare sau alte protecții suplimentare:

**Spațiile de depozitare cu suprafață utilă de peste 36 mp** se vor proteja conf. art. 2.4.2 și 3.4.4 din P118-99, cu pereți conform densității sarcinii termice, dar nu mai puțin de A2-s1d0 EI 180 min. pentru pereți, A1/A2-s1d0 REI 120 min. (minim 90 minute în cazul dotării cu instalații automate de stingere) pentru planșee, uși rezistente la foc EI 90-C.

Pentru aceste spații (depozite cu  $s > 36m^2$ ) se vor asigura, conf. art. 3.5.2, dispozitive de evacuare a fumului reprezentând minim 1% din aria depozitului, amplasate în treimea superioară a spațiului.

În cazul în care încăperea nu dispune de pereți/planșee în contact cu exteriorul (cum este situația depozitărilor de la subsol), defumarea se va asigura cu tiraj mecanic.

Conf. HGR 862/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, imobilul analizat se încadrează la pct I lit. e):

**Clădiri noi prevăzute cu subsol având destinația de îngrijire a sănătății, cu paturi staționare, indiferent de suprafața construită [inclusiv dispensare și policlinici] cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 600m<sup>2</sup>.**

Se vor respecta prevederile Normativului de proiectare și executare a adăposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi, asigurându-se, conf. art. 8 lit c), câte 2m<sup>2</sup> suprafață utilă, luând în calcul 2/3 din numărul de paturi.

Exceptând capacitatea blocului operator, rezultă, pe secții, un total de 228 de paturi.

$240 \times \frac{2}{3} \times 2m^2 = 160 \times 2 = 320 m^2$  suprafață utilă de asigurat ca protecție civilă.

În subsolul imobilului, se pot amenaja mai multe adăposturi separate, despărțite printr-un perete comun de aceeași grosime și rezistență precum pereții de protecție exteriori. Capacitatea acestor adăposturi nu

trebuie să depășească 150 de persoane.

La realizarea adăpostului de protecție civilă se va ține seama de cerințele art. 12 din Normativul de proiectare și executare a adăposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi, asigurându-se:

- pereți exteriori cât mai mult posibil în contact direct cu pământul;
- amplasare sub partea cea mai masivă a clădirii, sau cea mai rezistentă, care asigură un grad de protecție sporit și la lovitura directă a bombelor de avion;
- să asigure realizarea ieșirii de salvare în afara zonei de dărâmături, reprezentând 1/3 din înălțimea construcțiilor
- să nu existe spații goale sub adăpost.

În cazul ferestrelor existente (acolo unde este cazul), acestea vor fi protejate cu obloane metalice (închise din exterior spre interior), sau cu pământ taluzat, ori sani cu nisip (art. 13 din Normativul specific).

Se interzice amplasarea adăposturilor de protecție civilă sub secțiunile cu pericol deosebit de incendii, explozii sau vibrații, în apropierea depozitelor și a rezervoarelor cu materiale explozive, toxice, inflamabile sau combustibile, precum și a conductelor de transport ale acestora. În cazul bine justificat în care adăpostul este traversat de conducte de apă și/sau de încălzire, acest lucru se va realiza numai conf. art. 16.

Conf. normativului, pe durata exploatării imobilului, spațiul amenajat ca adăpost de protecție civilă poate fi utilizat cu funcțiuni diverse, cu condiția utilizării acestora numai pentru materiale și substanțe admise (fără risc mare de incendiu), asigurând măsurile de protecție necesare, și atâta timp cât destinația secundară atribuită nu împiedică funcționalitatea principală.

**Conf. art. 2.6.29, în casele de scări de evacuare nu vor fi amenajate spații de lucru, de depozitare ori cu alte destinații (în afară de circulație).**

#### **h) Caracteristici ale procesului tehnologic și cantități de substanțe periculoase**

Caracteristicile proceselor tehnologice și cantitățile de substanțe periculoase, potrivit clasificării din Legea 59/2016 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase.

Procese tehnologice: Nu sunt astfel de procese.

Substanțe periculoase: Pentru materialele existente în obiectiv, nu se consideră cantitate relevantă (periculoasă), conform L59/2016.

**Conf. art. 3.2.7 din P118-99, se interzice depozitarea de lichide inflamabile, materiale explozive, gaze sub presiune, substanțe cu pericol de autoaprindere sau substanțe incompatibile sau orice altă substanță clasificată potrivit legii drept periculoasă.**

#### **i) Numărul căilor de evacuare (al refugiiilor)**

Se va respecta art. 4.1.24 pentru clădiri înalte, care specifică obligativitatea prevederii a cel puțin 2 căi de evacuare distincte și independente. Se exceptează nivelurile tehnice. Clădirile înalte nu se supun art. 2.6.12 (cazuri în care este admisă asigurarea unei singure căi de evacuare).

La stabilirea numărului căilor de evacuare se vor lua în considerație gabaritele minime pentru evacuare cu targa sau căruciorul conf. art. 4.2.51 din P118-99 (acolo unde este cazul), art. V.2.(A).3.2.5. din NP 015-97 (gabariți în cazul construcțiilor spitalicești) și art. 2.6.14-2.6.15 (evacuarea se realizează pe uși cu deschidere pe balamale sau pivoți și nu se admit uși de tip glisant, ghilotină, basculant).

Conf. normelor specifice construcțiilor spitalicești (art. 4.2.52 din P118-99), se recomandă ca ascensoarele pentru bolnavii transportabili cu targa să fie astfel alcătuite constructiv și alimentate cu energie electrică, astfel încât să poată fi utilizate și pentru evacuarea bolnavilor în caz de incendiu.

Suplimentar, conf. art.4.1.22, în clădirile înalte, cel puțin unul din ascensoare, ușor accesibil, se va realiza corespunzător cerințelor asigurării operațiunilor de intervenție în caz de incendiu.

Conformarea extinderii drept compartiment de incendiu implică organizarea evacuărilor independent de clădirea existentă, alăturată. Pereții din zona de vecinătate se vor proteja conform art 2.4.20 -2.4.31 din P118-99 - protecția golurilor din pereții antifoc.

**Subsol: 4 căi de evacuare, astfel:**

- 2 căi de evacuare prin interior, prin cele 2 case de scară
- 1 cale de evacuare prin zona acces vestiare
- 1 cale de evacuare prin zona C - Debarasare rufe murdare

**Parter: 4 căi de evacuare, astfel:**

- 3 căi de evacuare din recepție/ intrare parter- zona corp pe scara A:
- 1 pe fațada nordică și 2 pe fațada sudică
- 1 cale de evacuare din zona corp pe scara B.

**Etaj 1-8, inclusiv Etaj tehnic: - câte 2 căi de evacuare/ nivel prin interior, prin cele 2 case de scară**

**Etaj heliport: - 1 cale de evacuare, prin corp de scara A**

**Etaj tehnic: - 1 cale de evacuare, prin corp de scara A.**

## **B. INSTALATIILE UTILITARE AFERENTE CLĂDIRII / AMENAJĂRII**

Sunt identificate instalații: electrice (inclusiv de detecție, de împământare, protecție împotriva trăsnetelor), sanitare, de hidranți interiori și exteriori, instalații automate de stingere (sprinklere), de încălzire, de gaze naturale, de climatizare, de ventilare, de desfumare și de presurizare, de gaze medicale, de filtroventilație (ala).

### **B. 1. INSTALAȚII ELECTRICE**

Se vor trata următoarele categorii de instalații electrice:

- A. Alimentarea cu energie electrică; Tablou electric și distribuție
- B. Alimentarea de rezervă; grup electrogen UPS
- C. Instalațiile electrice pentru iluminat normal
- D. Instalațiile electrice de iluminat de securitate
- E. Instalații electrice pentru prize
- F. Instalații electrice pentru forță
- G. Instalațiile electrice de protecție
- H. Protecția împotriva descărcărilor atmosferice
- I. Instalația de priză de pământ

Receptoarele de energie electrica constau din: iluminat artificial, rack voce-date, pompe si ventilatoare, instalatii de climatizare, instalatii de gaze medicale, instalatii de stingere incendiu, echipamente aferente aparaturii medicale din blocul operator si zona ATI, ascensoare, etc.

Alte instalații, neincluse în prezenta documentație:

- curenți slabi: supraveghere video; voce-date; instalații TV; de control și efracție; instalații de public announcement; instalații de apelare medicală.

#### **A. Sisteme electro-energetice**

Cladirea se va alimenta printr-un racord electric dintr-un post de transformare in anvelopa cu o putere de 2x2000 kVA realizat de catre o firma acreditata ANRE si agreeata de catre furnizorul de energie electrica din zona municipiului Craiova.

Alimentarea cu energie electrica pentru aceste date de consum se va realiza din rețeaua furnizorului de energie electrica prin 2 fideri de medie tensiune.

Statia de conexiuni medie tensiune, din care se va racorda postul de transformare propriu, este alimentata din doua puncte distincte ale sistemului de distributie a energiei electrice prin intermediul unui AAR.



Din stația de conexiuni se alimentează un post de transformare în anvelopă cu 2 transformatoare 20/0.4 kV cu o capacitate individuală de 2000 kVA. Transformatoarele vor fi amplasate în exteriorul clădirii, cu tablourile electrice generale de distribuție de 0.4 kV comune, având o cuplă de 0.4 kV între ele. Astfel în cazul în care apare un defect pe unul de transformatoare oricare din cele 2 transformatoare poate prelua o parte din receptoarele transformatorului defect prin intermediul cuplei dintre barele aferente tablourilor electrice generale de distribuție TGD1 și TGD2.

Tablourile electrice generale de distribuție sunt prevăzute cu un sistem de monitorizare și control al aparaturii de protecție, aceste tablouri electrice generale de distribuție sunt de tipul tablourilor comunicante permițând transmiterea de date în sistemul BMS integrat ce se va implementa în clădire. Aceste tablouri pot primi comenzi la aparatură de comandă de la sistemul BMS al clădirii și totodată acestea tablouri transmit date privind consumurile de energie și stările ON/OFF ale aparatelor de protecție către sistemul BMS.

În postul de transformare fiecare transformator din postul de transformare va fi monitorizat cu un senzor de temperatură. Fiecare senzor de temperatură va fi la nivelul conexiunilor cablurilor electrice ce alimentează fiecare TGD. Sensorii de temperatură au capacitatea de a transmite informațiile preluate prin protocolul de comunicație tip Zigbee în mod wireless. Astfel un echipament terminal local va primi informațiile și dacă este cazul trimite alarme și prealarme în cazul în care se depășesc temperaturile prestabilite de producător pentru o funcționare în parametrii normali a transformatoarelor. Aceste informații se pot integra în sistemul de BMS al clădirii. Avantajele acestui sistem de monitorizare a temperaturii pe fiecare transformator sunt:

- creșterea duratei de viață a transformatorului;
- reducerea costurilor de întreținere;
- o mai bună continuitate în alimentare cu energie electrică prin monitorizarea continuă a temperaturii la nivelul de conexiune a cablurilor, evitându-se situația de declanșare a protecțiilor și/sau avariere a transformatoarelor prin încălzirea în punctele respective.

Transformatoarele vor fi de tip uscat cu putere  $S_n=2000$  kVA, 20(10)kV/0,4kVca, 50Hz, grupă de conexiune Dyn05 CU/CU, IP00.

Mentionăm de asemenea că se va face compensarea energiei reactive pe partea de 0.4kV prin intermediul unei baterii automate de condensatoare prevăzută cu filtru activ de armonici.

Datele electro-energetice de consum:

Tablou general de distribuție receptori vitali **TGD1** date electro-energetice:

- putere electrică instalată  $P_i$ : 2258 kW;
- putere electrică absorbită  $P_a$ : 1310 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vca; 50Hz;
- coeficient de încărcare tablou nou proiectat : 0,57;
- echipare trafo: 1 transformator uscat, 20/0.4 kV, de 2000 kVA DyN 11;
- factor de putere compensat: minim 0,92.

Tablou general de distribuție receptori vitali **TGDS1** date electro-energetice:

- putere electrică instalată  $P_i$ : 2044 kW;
- putere electrică absorbită  $P_a$ : 1203 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vc.a.; 50 Hz;
- putere activă absorbită : 1503 kVA;
- grup electrogen diesel cu puterea de  $S=1600$  kVA.

Tablou general de distribuție receptori vitali **TGD2** date electro-energetice:

- putere electrică instalată  $P_i$ : 3111 kW;
- putere electrică absorbită  $P_a$ : 1665 kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$  : 3x400/230 Vca; 50Hz;
- coeficient de încărcare tablou nou proiectat : 0,53;
- echipare trafo: 1 transformator uscat, 20/0.4 kV, de 2000 kVA DyN 11;
- factor de putere compensat: minim 0,92.

Tablou general de distribuție receptori vitali **TGDS2** date electro-energetice:

- putere electrică instalată  $P_i$ : 1672 kW;

- putere electrica absorbita Pa: 683 kW;
- tensiunea de utilizare Un : 3x400/230 Vc.a.; 50 Hz;
- putere activa absorbita : 853 kVA;
- grup electrogen diesel cu puterea de S=1000 kVA.

In caz de pierdere a alimentarii de baza se va trece automat pe sursa de rezerva prevazuta in acest scop, pentru a asigura functionalitatea neintrerupta a consumatorilor atat vitali cat si critici.

Comutarea de pe o sursa pe alta se va face prin intermediul unui aparat de comutatie automata (AAR), reversibil, conform art. 7.22.3, 7.22.5 si 7.22.21 din Normativul I 7 - 2011.

Tabloul TGDS de consumatori vitali la care se vor bransa echipamentele cu rol in securitatea la incendiu va fi alimentat pe doua cai distincte.

Cladirea fiind prevazuta cu sali de operatii, sali de terapie intensiva, sala de reanimare si alte incaperi ce fac parte din grupa 2 de amplasament medical, s-a prevazut un tablou TGDS consumatori vitali, dedicat pentru receptoarele cu utilizare medicala.

Fiecare tablou aferent receptoarelor considerate vitale se alimenteaza de pe cate un grup electrogen ce se va monta in exterior, in carcasa insonorizata, prevazut fiecare cu cate un dispozitiv automat de pornire.

Coloanele de alimentare se vor realiza cu cabluri din cupru, cu intarziere marita la propagarea flacarii, fara degajari de fum si emisii reduse de halogeni, de tip N2XH conform art.5.1.7.2 din I7/2011 coroborat cu Anexa 5.2-7 din I7/2011.

Toate trecerile prin pereti rezistenti la foc se vor etansa la foc realizandu-se acelasi grad de rezistenta la foc cu peretele pe care il traverseaza.

Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului.

## **B. Alimentarea cu energie electrica de la sursa de rezerva**

---

Pentru alimentarea de rezerva in cazul intreruperii alimentarii de baza se vor utiliza doua grupuri electrogene diesel trifazate astfel:

**GEA 1** cu o putere in avarie de S=1600kVA si putere continua 1500kVA. Receptoarele alimentati de pe tabloul electric vital TGDS 1, al grupului electrogen sunt:

- Tablou electric echipamente de ventilatie si climatizare zona ATI si sala de operatii;
- Tablouri electrice de echipamente medicale;
- Sisteme BMS

**GEA 2** cu o putere in avarie de S=1000kVA si putere continua 909kVA. Receptoarele alimentati de pe tabloul electric vital TGDS 2, al grupului electrogen sunt:

- Tablou electric evacuare persoane in caz de incendiu;
- Tablou electric interventie pompieri in caz de incendiu;
- Tablou electric de alimentare statie de stingere cu hidranti interiori TP.HI si hidranti exteriori TP.HE;
- Tablouri electrice de desfumare si presurizare;
- Tablou electric centrala termica;
- Tablou electric echipamente de ventilatie si climatizare zona saloane;
- Tablouri electrice de echipamente medicale;
- receptoarele critice de pe bara fiecarui tablou electric de distributie energie electrica parter-etaj 3;
- Sistemele de siguranta (detectie si alarmare la incendiu, sistemul de supraveghere video, sistemul de control acces).
- Diferite receptoare vitale/critice.

Grupurile electrogene aferente obiectivului se vor amplasa in exterior pe o platforma de beton astfel incat sa se asigure mentenanta acestora. Grupurile electrogene vor fi de tip stand-by cu pornire automata in maxim 15 secunde, complet echipat si automatizat, cu AAR inclus in furnitura grupului. Se va asigura un iluminat de securitate la incendiu de interventie in cazul in care grupul electrogen nu porneste automat si necesita pornire manuala.

Autonomia de functionare a grupul electrogen este de 8 h la functionare la 80 % din sarcina. Grupul va fi prevazute cu rezervor intern in sasiu. Trecerea de pe sursa de baza pe cea de rezerva si revenirea pe sursa de baza se va realizeaza automat la nivel local in tablourile prevazute cu dubla alimentare si AAR.

Pentru asigurarea autonomiei de 24 ore de functionare a grupului electrogen se va utiliza un rezervor extern cu pereti dubli ce va avea o capacitate de minim 13200 litri. Se va prevedea si o pompa de transvazare pentru alimentarea rezervorului intern a grupului in cazul in care este necesara functionarii grupului minim 24 ore.

Generatorul va asigura tensiunea 400/230V si frecventa 50Hz. Va trebui asigurată puterea maxima caracteristica in regim de functionare permanenta.

Echipamente auxiliare:

1. radiator si ventilator protejate si care vor asigura racirea motorului pentru temperature exterioare pana la +50°C.
2. carcasă insonorizată de exterior
3. sa permită conectarea radiatorului la o tubulatura de ventilatie pentru sistemul de evacuare.
4. sistemul de evacuare gaze esapament sa fie dotat cu conducte si toba rezidentiala (atenuare sporita de zgomot).
5. grupul motor-generator va fi montat pe sasiu din otel si va fi dotat cu ploturi antivibratii intre motor si generator si intre ansamblul grup motor - generator si sasiu.
6. rezervor de combustibil incorporat care sa asigure autonomie de functionare la sarcina maxima timp de 8 ore.
7. Panoul de comanda, montat pe grup sau in afara grupului, va fi prevazut cu urmatorul aparataj minimal:
  - ✓ voltmetru, ampermetru, frecventmetru (retea), tuometru, contor orar, indicatoare de temperatura, presiune ulei si voltmetru baterie.
  - ✓ dispozitive de comanda (comutator pozitie start-stop-automat, buton preincalzire, buton oprire in caz de avarie, selector de faze pentru voltmetru retea, potentiometru pentru reglaj turatie, potentiometru pentru reglaj frecventa/turatie)
  - ✓ dispozitiv de oprire automata a motorului in situatie de avarie sau parametrii functionali incorecti (temperatura ridicata apa racire, presiune scazuta ulei, supraturatie, start ratat, etc.)
  - ✓ disjunctur tripolar montat pe grup in cutie de tabla, protejat la vibratii, cu acces la cablurile de forta.

### **Cerinte de instalare grup electrogen**

Alimentarea serviciilor de siguranta se va face cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15 secunde la o sursa de securitate pentru o durata de minim 24 ore cand tensiunea pe cel putin una din fazele tabloului principal de distributie TGD a scazut cu mai mult de 10% din tensiunea nominala de alimentare pentru o perioada de cel mult 3 secunde.

#### **UPS (Sursa neintreruptibila de tensiune)**

UPS zona subsol (alimentare instalatie gaze medicale):

- UPS 120kVA / 120 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim

UPS zona Parter-Etaj 3 (alimentare iluminat de securitate console medicale):

- UPS 10kVA / 10 kW , 230Vca OUT; factor de putere 0,98 minim;

UPS zona ATI Etaj4:

- UPS 80kVA / 80 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;
- UPS 20kVA / 20 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;

UPS zona sala de operatie Etaj 5:

- UPS 100kVA / 100 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;
- UPS 80kVA / 80 kW , 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;

UPS zona sala de operatie Etaj 6:

- UPS 100kVA / 100 kW, 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;
- UPS 80kVA / 80 kW, 400Vca IN/OUT, factor de putere 0,98 minim;

UPS zona heliport (alimentare iluminat balizaj):

- UPS 3kVA / 3 kW, 230Vca OUT.

Toate UPS-urile sunt prevazute cu bypass. Cabinetele de baterii pentru UPS – urile cu autonomie de 3h (ce deserve sc salile de operatie) vor fi amplasate in afara acestuia.

NOTA:

Spatiile tehnice dedicate tablourilor electrice si UPS-urilor trebuie sa indeplineasca conditiile de montaj, exploatare si mentenanta precizate in I7/2011 si in normele in vigoare.

Amplasarea tablourilor electrice si a UPS-urilor este orientativa, se vor definitiva in cadrul proiectului tehnic.

### C. Instalații electrice de iluminat normal

---

Instalații pentru iluminatul normal în toate spațiile, vor fi realizate cu corpuri de iluminat cu surse de tip LED la nivelele de iluminare medii stabilite prin normele si standardele nationale de iluminat si anume NP061/2002 NP 015-1997 si SR EN 12464:

Instalatia de iluminat interior, este realizata cu aparate de iluminat echipate cu surse de tip LED, ce vor avea temperatura de culoare conforma cu mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza, respectand prevederile din normativele NP061-2002 si NP015-1997.

Comanda iluminatului se va face prin intermediul întrerupatoarelor și comutatoarelor în construcție etansa minim IP44 montate în subsol, pe terasa tehnica, in camera tabloului electric general, casa scarii din subsol, in grupurile sanitare prevazute cu cabine de dus sau cada de baie.

Comanda iluminatului pe coridoare si casa scarii se face centralizat prin intermediul întrerupatoarelor și comutatoarelor amplasate in zona receptiei/camera asistente, avand un grad de protectie la praf si umezeala de minim IP40.

Iluminatul local al campului operator se realizeaza cu aparate de iluminat specializate avand o dubla alimentare pentru continuarea lucrului in caz de avarie a sursei de baza.

### D. Instalatii electrice pentru iluminat de securitate

---

În clădire se vor prevedea următoarele instalații de iluminat de siguranță corespunzător cerințelor normativului 17-2011:

- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare – art. 7.23.7;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților – art. 7.23.11;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului – art. 7.23.5;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții – art. 7.23.6;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulație – art. 7.23.8;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate impotriva panicii – art. 7.23.9;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru veghe – art. 7.23.10.

Toate aparatele de iluminat pentru iluminatul de siguranta vor fi din materiale clasa B de reactie la foc conform art. 7.23.3.3 din normativul I7/2011.

Tablourile de distributie pentru iluminatul de siguranta sunt distincte fata de tablourile iluminatului normal.

### E. Instalatiile de priză

---

Instalatiile de prize si racorduri monofazice vor servi la alimentările cu energie a receptoarelor din saloane, coridoare de circulatie, birouri personal, sala de mese, camere tehnice, depozite, sas-uri, sali de tratamente si investigatii, cabinete cat si pentru conectarea diverselor masini/utilaje ce deserve procesului de curatenie a incintei. Pozitiile prizelor se vor coordona cu detaliile finale de arhitectura si design interior.

Toate prizele și conexiunile aparatelor au următoarea caracteristică:

- prize IP 20, 16A, 230Vca, monofazata: faza + conductor neutru + conductor de protectie,
- prize IP 54, 16A, 230Vca, monofazata: 1 faza + conductor neutru + conductor de protectie,
- prize IP 54, 16A, 400V, trifazata: 3 faze + conductor neutru + conductor de protectie.

Receptoarele electrice din cadrul salilor de operatii in functie de natura efectelor produse la intreruperea alimentarii cu energie electrica sunt de urmatoarele categorii:

Clasa 0 (fara intrerupere) <sup>1)</sup>	Alimentare automata de rezerva disponibila fara intrerupere
Clasa 0,15 (intrerupere foarte scurta)	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai putin de 0,15s <sup>2)</sup>
Clasa 0,5 (intrerupere scurta )	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai putin de 0,5s <sup>2)</sup>
Clasa 15 (intrerupere medie)	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai putin de 15s <sup>2)</sup>
Clasa >15 (intrerupere lunga)	Alimentare automata de rezerva disponibila in mai mult de 15s <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Necesar pentru echipamente electrice medicale

<sup>2)</sup> Expresia "in mai putin de" este echivalent cu " $\leq$ ".

## F. Instalatiile de forță

Instalatiile electrice de forta constau in alimentarea cu energie electrica a celorlalte receptoare de forta (echipamentele instalatiilor de ventilatie/climatizare, de desfumare si presurizare, de incalzire, electromecanice – ascensoare si lifturi, sanitare – PSI si statii de pompare apa de consum sau ape uzate, motoare usi acces, etc.).

Circuitele de forta vor fi realizate similar cu cele de iluminat normal si anume cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni.

Distributia circuitelor electrice a receptoarelor electrice pentru functionare normala se realizeaza prin intermediul unui sistem de distributie de tip pat de cabluri din tabla perforata.

Distributia circuitelor electrice a receptoarelor electrice pentru functionare in caz de incendiu se realizeaza prin intermediul unui sistem de distributie de tip pat de cabluri din tabla sau sarma.

Consumatorii considerati vitali vor avea trasee de alimentare si comanda protejate, separate, realizate cu cabluri rezistente la foc. Cablurile rezistente la foc se vor amplasa pe sistemele de pozare de tip pat de distributie cabluri cu rezistenta la foc asa cum este specificat prin art.7.23.12.2. din I7/2011. Susținere paturilor de cabluri si echipamentele de distributie cat si legaturi cabluri (doze electrice) trebuie sa fie cu rezistenta la foc cel puțin egală cu a cablului electric utilizat.

**Tabloul electric aferent liftului - T.Lift\_EV1, T.Lift\_EV2, T.Lift\_EV3, T.Lift\_EV4, T.Lift\_EV5 ce deservește evacuării pacienților și intervenția pompierilor în caz de incendiu este alimentat pe două cai distincte cu cablu de energie din cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni și cu rezistența la foc de tip NHXH FE180/PH120/E90 prin intermediul unui dispozitiv de tip AAR. Prima alimentare cu energie electrică se face din tabloul de distribuție general de siguranță -TGDS2 (grup electrogen diesel) și a doua alimentare se face din fața intreruptorului general al tabloului electric general de distribuție al clădirii. Secțiunea coloanei tabloului ascensorului s-a dimensionat astfel încât pierderea de tensiune la pornire să fie de cel mult 3% conform art.7.18.7 din I7/2011.**

Tabloul electric aferent lifturilor-TE.Lift-1, TE.Lift-2, TE.Lift-3 , TE.Lift-4 ce deservește utilizării în condiții normale sunt alimentate din tabloul electric general de distribuție aferent clădirii TGD1 cu cablu de energie din cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni de tip N2XH, secțiunea coloanei tabloului ascensorului s-a dimensionat astfel încât pierderea de tensiune la pornire să fie de cel mult 3% conform art.7.18.7 din I7/2011.

Glisierele ascensoarelor se vor conecta la rețeaua de echipotentializare a clădirii.

Tablourile electrice aferente zonei ATI de la etajul 4 și salile de operatii de la etajul 5 și 6 vor fi realizate în sistem IT conform art. 3.4.5 din normativul I7/2011.

Cablurile electrice trebuie pozate subteran conform NTE 007/08/00, trebuie să respecte distanța de apropiere față de alte instalații, construcții sau obiecte, astfel:

- față de conducte de apă rece, canalizare în plan orizontal 0,50 m
- față de conducte de apă rece, canalizare în plan vertical 0,25 m

- față de conducte de apă rece, canalizare în plan orizontal la o adâncime de peste 1,5m	0,60 m
- față de conducte de apă caldă	0,50 m
- față de conducte cu combustibil lichid	1,00 m
- față de conducte de gaz	0,60 m
- față de fundații de clădiri	0,60 m
- față de drumuri	la apropiere 0,50 m la subtraversare 1,00 m

Pompele propuse sunt alimentate din tablou electric pompe hidranti interiori-TP.HI si tablou electric pompe hidranti exteriori-TP.HE ce sunt alimentate de la doua surse de energie conform prevederilor normativului I7/2011 art. 7.22.1. Alimentarea de baza se face din fata intreruptorului general al tabloului general de distributie TGD2. Alimentarea de rezerva se face din tabloul general de distributie receptoare vitale ce este alimentat de pe grupul electrogen nou propus aferent cladirii. Sursa de rezerva prevazuta pentru aceasta cladire, care este reprezentata de un grup electrogen diesel insonorizat - GE, cu pornire automata in caz de incendiu, montat in exteriorul cladirii avand acces facil in caz de interventie.

Tablourile TP.HI si TP.HE sunt alimentate pe doua cai distincte ce se dispun pe trasee separate. Cele doua cai de alimentare se realizeaza prin cablurile de alimentare din cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni si cu rezistenta la foc de tip NHXH FE180/PH120/E90 respectiv cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului in manunchi, fara halogeni de tip N2XH.

Grupul de pompare este alcatuit:

- o pompa activa, alimentata la  $U_n=400V_{ca}$ , 50Hz;
- o pompa de rezerva, alimentata la  $U_n=400V_{ca}$ , 50Hz;
- o pompa pilot, alimentata la  $U_n=400V_{ca}$ , 50Hz.

**Circuitele de alimentare a pompelor de hidranti** se realizeaza dintr-o singura bucata, cabluri de energie din cupru si cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi conform art. 7.22.13 din normativul I7/2011.

Pompele de incendiu – hidranti interiori si hidranti exteriori sunt prevazute cu comanda automata de pornire in caz de incendiu cand primeste semnal de la instalatia de detectie, supraveghere si alarmare la incendiu. Intrarea in functiune a pompelor de stingere cu hidranti interiori este semnalizata atat acustic cat si optic.

Pompele de incendiu – hidranti interiori si hidranti exteriori sunt prevazute cu comanda manuala care se realizeaza prin butoane speciale amplasate in incaperea pompelor de stingere cu hidranti, cladire nou propusa. Oprirea manuala a pompelor de stingere cu hidranti interiori si hidranti exteriori se face din cladirea nou propusa in care este amplasat grupul de pompare pentru stingere incendiu cu hidranti interiori si hidranti exteriori.

Pompele de stingere in caz de incendiu nou propuse se protejeaza impotriva functionarii in gol si se semnalizeaza optic si acustic aceasta situatie conform art. 7.22.11 din normativul I7/2011.

In incaperea in care se amplaseaza grupul de pompare pentru stingere incendiu cu hidranti interiori si exteriori se prevad aparate de iluminat cu sursa LED de tip etans IP65, IK08, clasa D de flamabilitate, alimentate prin intermediul bateriei centrale avand o autonomie de 3 ore conform tabel. 7.23.1 din normativul I7/2011 pentru a se asigura iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului.

**Tablourile electrice aferente sistemului de evacuare a fumului si gazelor fierbinti** cat si **tablourile electrice ce alimenteaza ventilatoarele de presurizare** sunt alimentate cu cabluri electrice de cupru si rezistente la foc astfel incat sa asigure functionarea sistemului pe durata normata potrivit reglementarilor specific in vigoare. Cablurile electrice utilizate pentru sistemele mecanice de evacuare a fumului si gazelor fierbinti si de presiune diferentiala vor fi protejate impotriva expunerii la incendiu pentru perioada de timp ceruta de reglementarile tehnice specifice conform art. 7.22.28 din normativul I7/2011.

Comanda sistemului de evacuare a fumului gazelor fierbinti se face automat prin intermediul sistemului de detectie si alarmare la incendiu sau manual de la declansatoarele manual aferente sistemului de detectie si alarmare la incendiu.

**Tablourile aferente sistemului de desfumare si presurizare** - T.DESF.S, T.DESF.E1, T.DESF.E4, T.DESF.E7 sunt alimentate pe doua cai distincte ce se dispun pe trasee separate. Cele doua cai de alimentare se realizeaza cu cabluri de energie din cupru cu întârziere la propagarea focului in mănunchi, fără halogeni si cu rezistenta la

foc de tip NHH FE180/PH120/E90 prin intermediul unui dispozitiv de tip AAR reversibile. Prima alimentare cu energie electrica se face din tabloul de distributie general de siguranta - TGDS2 (grup electrogen diesel) ce reprezinta alimentarea de siguranta si a doua alimentare se face din fata intreruptorului general al tabloului electric general de distributie al cladirii TGD2 ce reprezinta alimentarea de baza.

In zonele in care sunt dispozitive si sisteme de evacuare a fumului si gazelor fierbinti se prevede sistem de iluminat de securitate pentru interventie.

## G. Instalații de protecție

---

### Protectia împotriva socurilor electrice:

Amplasamentele medicale se clasifica din punctul de vedere al socurilor electrice astfel (cf. tabelul 7.9.1 din I7/2011):

- **grupa 0**: amplasament cu utilizare medicala în care nu este utilizata nicio parte aplicata;
- **grupa 1**: amplasament cu utilizare medicala în care partile aplicate sunt utilizate în exterior sau prin interventie asupra tuturor partilor corpului, cu exceptia cazurilor din grupa 2;
- **grupa 2**: amplasament pentru utilizare medicala în care partile aplicate sunt destinate a fi utilizate în aplicatii cum ar fi proceduri intracardiace, câmpuri operatorii si tratamente vitale în care întreruperea alimentarii pune în pericol viata;

In incaperile medicale se pot lua urmatoarele masuri de protectie impotriva socurilor electrice :

- a. intreruperea automata a alimentarii;
- b. realizarea de legaturi echipotentiale;
- c. limitarea tensiunii de atingere;
- d. utilizarea dispozitivelor diferentiale de inalta sensibilitate;
- e. alimentarea cu schema IT de tip medical;

Intreruperea automata a alimentarii se realizeaza cu aparate de protectie impotriva supracurentilor sau cu dispozitive diferentiale.

Intre elementele conductoare din incapere (conducte de apa, incalzire, gaze si oricare elemente conductoare care pot fi atinse accidental) trebuie realizata o legatura echipotentiale suplimentara.

In incaperile in care se efectueaza terapie intensiva, tensiunea de atingere care poate sa apara in functionare normala sau in cazul primului defect de izolatie cand este utilizata schema IT, trebuie sa fie limitata la 25 V. Aceasta se realizeaza prin legaturi echipotentiale si prin izolarea elementelor conductoare.

Alimentarea cu energie electrica a salilor de operatie, salilor de anestezie, se vor realiza prin intermediul unei scheme IT de tip medical.

Aceasta schema clasica de alimentare se deosebeste prin limitarea drastica a curentului de defect si a tensiunii de atingere, dispozitivul de control al izolatiei avand caracteristicile date in Normativul I7/11.

Masura de protectie prin intreruperea automata a alimentarii trebuie realizata, astfel incat sa impiedice utilizatorul sa fie supus la o tensiune de atingere periculoasa, la aparitia unui defect de izolatie, care intr-un interval suficient de timp poate provoca efecte patofiziologice periculoase.

Orice defect aparut intr-un echipament electric si care provoaca circulatia unui curent, trebuie intrerupt intr-un interval de timp care sa asigure protectia persoanelor.

### Legaturi echipotentiale locale de legare la pamant

In conformitate cu I7/2011 se precizeaza masurile de protectie :

- conductoarele de echipotentiale trebuie sa lege toate masele si toate elementele conductoare simultan accesibile;
- legatura echipotentiale nu trebuie sa fie legatura cu pamantul nici direct, nici prin intermediul maselor sau elementelor conductoare;
- trebuie luate masuri pentru asigurarea accesului persoanelor in salile de operatie, terapie intensiva, etc. in asa fel incat sa nu fie supuse unei diferente de potential periculoase (cazul podelelor).



Pentru amplasamente pentru utilizari medicale din grupele 1 si 2, tensiunile nominale ale echipamentelor TFJS si/sau TFJP sunt limitate la 25 V în tensiune alternativa sau 60 V în tensiune continua filtrata.

#### Limitarea tensiunii de atingere

Protectia de baza (împotriva atingerilor directe) se asigura prin izolarea partilor active si prin bariere sau carcase.

În amplasamente pentru utilizari medicale din grupa 2 masele echipamentelor sunt conectate printr-o legatura de echipotentializare.

#### Utilizarea dispozitivelor diferentiale de inalta sensibilitate

În amplasamentele pentru utilizari medicale pentru grupele 1 si 2 se aplica regulile:

- în retelele IT, TN si TT tensiunea conventionala de atingere  $U_L$  nu trebuie sa depaseasca 25V ( $U_L \leq 25$  V);
- timpii de deconectare la aparitia unui defect în retelele TN si TT sunt de 0.8 s/ 0.3 s;
- timpii de deconectare la aparitia celui de al doilea defect în retea IT sunt identici cu cei pentru retea TN (0.8 s).

In retea TN circuitele terminale din amplasamentele din grupa 1 ce au un curent nominal de pana la 32 A au fost prevazute cu dispozitive diferentiale de curent diferential rezidual nominal de maxim 30mA.

În fiecare amplasament din grupa 2 de tratament pentru pacient, fiecare priza de curent din retea IT medical va fi protejata individual împotriva supracurentilor.

#### Alimentarea cu schema IT de tip medical

In amplasamentele pentru utilizari medicale din grupa 2 este utilizata retea IT medical pentru circuitele ce alimenteaza echipamente electrice medicale conform I7/2011 art. 7.9.14.

Pentru fiecare amplasament din grupa 2 destinat aceleiasi functii este necesara prevederea a cel putin o retea IT medicala separata. Retea IT medical trebuie echipata cu un dispozitiv de control permanent a izolatiei cu urmatoarele caracteristici :

- ✓ rezistenta electrica interna, la tensiune alternativa trebuie sa fie cel putin egala cu 100 k $\Omega$ ;
- ✓ tensiunea de incercare trebuie sa nu depaseasca 25 V tensiune continua;
- ✓ valoarea de varf a curentului de testare, in aceleasi conditii de defect, nu trebuie sa depaseasca 1 mA;

Pentru fiecare retea IT medical se va prevedea un echipament de semnalizare vizuala si sonora ce se va amplasa intr-un spatiu cu supraveghere permanenta si anume in incaperea „ Camera asistente „ si „ Birou medic-Sef „ conform prevederilor din I7/2011 art. 7.9.16.

---

## H. Instalatii pentru protectia impotriva descarcarilor atmosferice

---

Datorita naturii construcției, a formelor geometrice cat si a amplasamentului clădirii raportata la zona keraunica, s-a stabilit prin calcul faptul ca este necesara o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice de tip INTARIT I conform art. 6.2.26 din I7/2011.

Sistemul de protecție împotriva trăsnetelor, in funcție de caracteristicile geometrice ale clădirii și analiza riscurilor, consta in montarea unui sistem de instalație de protectie impotriva trasnetului realizata prin retea de captare cu ochiuri de retea cu dimensiunile de 5m x 5m si tije din aluminiu cu inaltimea de 0.25 m amplasate pe casa lifturilor.

#### **Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IPT este structurata astfel:**

Pe invelitoare s-a prevazut un caroiaj de conductoare de captare din aliaj maleabil din aluminiu cu diametrul  $\varnothing 8$  mm. Acestea sunt fixate pe invelitoare în suportți pentru conductoare. Distanța între conductoarele orizontale de captare si invelitoare va fi de 10 cm.

Pentru protectia echipamentelor prevazute pe invelitoare se vor monta tije de captare cu inaltimea de 3m si 6 m.

Conductoarele de coborâre sunt montate înglobat în stâlpii de beton fiind realizate din conductoare de aluminiu cu diametrul  $\varnothing 8$  mm, legate de armatura stalpilor. S-au prevăzut 13 coborări la priza de pământ fiecare coborâre fiind legată la priza de pământ naturală din fundație prin intermediul unor piese de separație PS, ce vor fi montate pe învelitoare.

Conectarea stalpilor metalici la priza de pământ se va face prin intermediul unui conductor de legare la pământ executat din platbandă de OL-Zn 40x4. Acesta va fi montat încadrat în placa de beton. Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului IIPPT este alcătuită din bare de echipotențializare.

Barele de egalizare a potențialelor sunt din cupru, prevăzute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare. La aceste bare se conectează prin conductoare de cupru de secțiune 25 mmp, conductele metalice, conducta de gaz (prin eclator), instalația de curenți slabi (prin dispozitive de protecție la supratensiuni), instalația electrică (prin dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în tabloul electric general). Conductoarele de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct. Barele de egalizare a potențialelor se vor lega la priza de pământ a instalației electrice prin platbandă V4A 30x3,5 mm.

Coborârile se execută de preferință dintr-o bucată fără îmbinări. În cazul în care nu se poate, numărul îmbinărilor trebuie redus la minimum, iar îmbinările se realizează prin sudare, lipire sau conectori speciali cu fixare prin șuruburi.

Pentru protecția împotriva supratensiunilor din rețeaua de distribuție, în tablourile electrice se vor monta descărcătoare de supratensiuni de tip 1+2, clădirea fiind echipată cu instalație de protecție împotriva descărcărilor atmosferice.

## I. Instalația de priză de pământ

---

Priza de pământ va fi realizată din platbandă de 40x4mm, amplasată la baza fundației, pe tot conturul clădirii. Piesele de separare principale interconectate prin barete detașabile la bucla de la baza fundației vor fi instalate în subsolul clădirii și la tablourile generale de joasă tensiune, pentru a distribui legăturile echipotențiale principale.

Pentru realizarea prizei de pământ artificiale se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli și  $L = 3$  m și platbandă OL-Zn 40x4 mm sudată la capetele electrozilor pentru asigurarea continuității electrice. La sudarea platbandei, capetele se vor suprapune cel puțin 10 cm și vor fi sudate pe toate laturile. Sudura va avea o grosime de cel puțin 3mm. După executarea prizei de pământ se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a ei.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ aferente instalației de paratrăsnet trebuie să fie sub valoarea de 1 ohm, fiind o priză comună atât pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale cât și pentru instalația de protecție la descărcările atmosferice. În cazul în care, în urma măsurătorilor, priză de pământ existentă nu satisface condiția ca  $R_p < 1$  Ohm, atunci se vor lega la ea electrozi verticali suplimentari OLZn  $d=2 \frac{1}{2}$ ",  $l=3,0$ m până la obținerea valorii impuse.

Se va realiza o priză de pământ artificială pentru grupurile electrogene amplasate în exteriorul clădirii cât și pentru posturile de transformare.

Priza de pământ artificială va fi formată prin dispunerea în pământ a unei rețele pe contur închis formată din electrozi verticali din OL-Zn cu diametrul de  $2 \frac{1}{2}$ " și lungimea de 3,0 metri, legați între ei cu o platbandă din OLZn 40x4mm. Electrozii verticali se vor monta în pământ, sub adâncimea de îngheț conform studiului geotehnic față de cota terenului amenajat. Conexiunea între electrozii verticali și electrozii orizontali realizându-se prin sudură sau prin utilizare unor piese speciale de conectare.

Pentru legarea suplimentară la pământ a receptoarelor de putere, a echipamentelor IT (rack-uri), a pompelor de hidranți interiori, etc se utilizează o rețea de egalizare de potențial ce se racordează la pământ prin intermediul pieselor de separație PS. Aceasta rețea este formată din bara de egalizare a potențialelor, ce asigură posibilitatea conectării cablurilor cu secțiuni între 2.5mmp și 25mmp și conductoare izolate, cu manta colorată galben-verde, de tip LIFY. Glisierile ascensoarelor se vor conecta la rețeaua de echipotențializare a clădirii.

Toate echipamentele și elementele metalice se vor lega la pământ fie prin platbandă OLZn 25x4mm, prin conductor din cupru flexibil tip LIF sau sufa de cupru litată  $d=25/50$ mmp.

Pentru sistemele de voce-date se va realiza o conexiune separata la priza de pamant astfel incat fiecare RACK sa fie legat la o impamantare distincta de impamantarea electrica. Pentru impamantarea sistemele de voce – date se va utiliza sufa din cupru.

Se vor lega la pamant: paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente etc. De asemenea, vor fi legate la instalatia de priza de pamant toate elementele metalice ale fațadelor.

Consolele medicale amplasate deasupra patului de pacienti aferente saloanelor cat si consolele medicale din zona ATI si zona salilor de operatie sunt prevazute cu circuite de echipotentializare. Astfel se va realiza o retea de echipotentializare pe fiecare etaj in parte la care se vor racorda circuitele de echipotentializare a consolelor medicale. Reteaua de echipotentializare se va lega la priza de pamant existenta a cladirii.

Se vor lega la pamant: paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente etc.

## **B. 2. INSTALAȚII SANITARE**

### **ALIMENTAREA CU APĂ RECE**

Echipamentele si retelele de apa si canalizare în exterior, vor fi construite si amplasate dupa cum urmeaza:

- Sursa de alimentare este reprezentata de conducta de bransament
- Conform NP015 pentru asigurarea continua a necesarului de apa, unitatile sanitare vor fi dotate cu rezervoare de acumulare. Se va prevedea un rezervor de apa cu volumul de 150 m3.
- Se va monta instalatia de tratare a apei. Aceasta instalatie de tratare-filtrare va consta dintr-o statie de osmoza inversa, o statie de filtrare cu filtre de carbune activ si un filtru UV.

In exterior se vor monta ingropat: un rezervor de incendiu, camera pompelor pentru hidrantii interiori si exteriori.

De asemenea, în domeniul tehnic al spitalului va fi statia de tratare a apei menajere contaminate, separatoarele de hidrocarburi pentru apa de ploaie din platformele externe si bazinul de retentie.

Retelele de apa uzata si de canalizare vor fi proiectate alaturi de cladirea spitalului, preluând pe toate coloanele de canalizare menajere si pluviala.

### **SPATII TEHNICE IN INTERIORUL CLADIRII**

Spatiile tehnice subterane necesare pentru instalatiile sanitare se limiteaza la sistemele de apa calda menajera, la gospodaria de apa rece si de gaze inerte (pentru spatiile unde apa nu este indicata ca agent de stingere).

Cele trei boilere bivalente de 2000 litri fiecare, se vor monta in camera centralei termice la subsol.

Panourile solare (aprox 30 mp) se vor amplasa pe terasa cladirii pe un schelet adecvat iar instalatia va fi dotata cu pompa de circulatie, vas de expansiune si automatizare dedicata.

Tot la subsol in camera tehnica se va amplasa si gospodaria de apa formata din:

- grup de pompare apa rece
- rezervor tampon de 5000 l
- distribuitor si alte accesorii necesare.

### **INSTALATII INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA**

Alimentarea cu apa rece se realizeaza de la reseaua stradala, dintr-un camin de apa existent.

Parametrii debit si presiune necesari la consumatorii menajeri finali se vor asigura de la o gospodarie de apa rece, formata din grup de pompare, rezervor tampon de 5000 l, distribuitor si alte accesorii necesare.

Conform normei NP015 pentru spitale, sistemul de alimentare cu apa rece va fi fabricat din tevi din otel galvanizat. Coloanele, distributia în tavanele false pe nivele și coloanele verticale vor fi de asemenea realizate din tubul din otel zincat. Tevile vor fi izolate cu carcase de fibre minerale etanșe, care nu se descompun și apoi vor fi protejate cu o captușeala exterioara. Grosimea izolatiei trebuie sa fie de cel puțin 9 mm. Pentru distributia apei la etaje și în pereti cu facilitati sanitare (bai, toalete, bucatarii mici etc.) se vor folosi conducte stratificate din polipropilena-copolimer (PP-R). Tevile vor fi sustinute de elemente elastice cu suporturi de cauciuc

Prepararea apei calde pentru consumatorii cladirii se va realiza prin intermediul a trei boilere bivalente de 2000 litri fiecare, montate in camera centralei termice. Panourile solare (aprox 30 mp) se vor amplasa pe

terasa cladirii pe un schelet adecvat iar instalatia va fi dotata cu pompa de circulatie, vas de expansiune si automatizare dedicata.

### **INSTALATIE CU GAZ INERT**

Pentru zona de arhiva se va prevedea instalatie cu gaz inert.

Cilindrii se vor amplasa in incinta protejata.

Fiecare încăpere va fi echipata cu o grila de suprapresiune IGV-0501 (pentru refularea in exterior a suprapresiunii din momentul deversarii) – grila se amplaseaza in partea superioara a camerei pentru a evita riscul obturarii acesteia si are o rezistenta la foc de 4 h.

**Instalatii hidranti interiori** - Conf. Cap. 4.C.1 din prezenta documentație.

**Instalatii hidranti exteriori** - Conf. Cap. 4.C.2 din prezenta documentație.

**Instalatii de sprinklere** - Conf. Cap. 4.C.3 din prezenta documentație.

**Instalatii de coloane uscate** - Conf. Cap. 4.C.4 din prezenta documentație.

## **B. 3. INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE**

**Încălzirea spațiilor** interioare de la etajele inferioare (subsol, parter, etaj 1,2,3), la temperatura recomandata de normative, se va realiza cu corpuri statice – radiatoare tip panou, in constructie igienica, prevăzute cu robinete cu actuatoare. În fiecare incintă se va monta un cronotermostat de ambianță care va da comanda de funcționare actualelor.

### **Prepararea apei calde menajere**

Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi trei boilere bivalente de 2000 l, acesta poate furniza acm fie folosind panouri solare, fie energie termica generata de combustibili traditionali, respectiv centrala termica.

### **Centrala termica**

Va fi echipata cu cazane construite din otel inoxidabil, prevazute cu automatizare functionare in cascada pe baza senzorului de temperature din exterior si a senzorului de temperatura de pe tur. Cazanele vor avea randament minim de 91%, low NOx ,si lambda control la arzatoare. Separarea hidraulica a centralei termice fata de consumatori se realizeaza cu butelie de egalizare a presiunilor, minimizand astfel pornirile-opririle pompelor de circulatie aferente cazanelor. Cazanele vor avea puterea furnizata de 1100 kW per cazan. Asigurarea instalatiei se va realiza cu supape de siguranta pe cazan (min. 2 supape de siguranta), vase de expansiune inchise cu membrana si supape de siguranta pe fiecare vas, vas de expansiune inchis aferent instalatiei prevazut cu supapa de siguranta. Umplerea cu apa a instalatiei de incalzire se va face printr-o conducta DN25 racordata la instalatia de alimentare cu apa rece a cladirii; conducta va fi prevazuta cu armaturi de inchidere, filtru de impuritati si clapeta de retinere.

Centrala termica va respecta toate prevederile normativului 113-2015.

### **Centrala termică, înglobată în clădire, în mod obligatoriu, nu se amplasează:**

- în și sub încăperi cu risc foarte mare de incendiu sau cu risc de explozie volumetrică și nici alipită acestora
- sub saloane de bolnavi sau sub săli de operație, și nici alipite acestora
- în interiorul clădirilor înalte, exceptând porțiunile de clădire care nu ating această înălțime
- în spații cu risc foarte mare și mare de incendiu din clădirile civile, definite conform reglementărilor privind securitatea la incendiu.

Centrala termica va fi prevazuta cu racord de combustibil gazos la fiecare arzator conform proiectului de gaze naturale, suprafata de decompresie conform NTPEE-2018 si P118-99 precum si suprafata de libera pentru asigurarea aerului necesar arderii.

Cosul de fum va fi realizat din otel inox, cu perete dublu si izolatie protejata cu tabla.

**Centrala termică va fi delimitată de pereți A1/ A2-s1d0 EI 180', la partea superioară de planșeu care asigură A1 REI peste 120'. În cazul în care accesul va fi dat din interior, golul de circulație se va proteja cu ușă EI 90-C.**

Condiții tehnice pentru funcționarea în siguranță a instalațiilor interioare de utilizare a gazelor naturale combustibile: volumul interior minim al încăperilor este de 18,00 mc pentru orice tip de încăpere (corespunzător, volumul încăperii fiind de 74,69m<sup>3</sup>); asigurarea aerului necesar ardere; ventilarea naturală sau mecanică; evacuarea totală a gazelor de ardere în atmosferă; suprafețe vitrate; ferestre, luminatoare cu geamuri, uși cu geamuri sau goluri, sau suprafețe asimilate acestora: panouri care conform specificației tehnice date de producători cedează la presiuni de cel puțin 1180 Pa (0,0118 bar).

**Centralele termice funcționând cu combustibil gazos** vor fi prevăzute cu dispozitiv de siguranță, detector automat de gaze cu limita inferioară de sensibilitate de cel puțin 2% CH<sub>4</sub> în aer care acționează asupra robinetului de închidere **a conductei de alimentare** cu gaze naturale ale arzătoarelor, (vană electromagnetică pe conducta de gaze înaintea intrării în apartament, comandată de senzorul de gaze care comandă închiderea automată a accesului gazelor în centrala termică), conf. Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (aprobată cu O89/10.05.2018). Senzorul de detecție gaze naturale se amplasează la maximum 30 cm de tavan și va fi legat la centrala de semnalizare incendiu.

În peretele exterior se prevede o grilă de aerisire cu suprafața de 0,1 mp montată la partea superioară, cât mai aproape de tavan.

În cazul utilizării detectoarelor, suprafața vitrată poate fi redusă la 0,02 mp pe mc de volum net al încăperii.

**Conf. art. 7.45 din 113-2015, la centralele termice care utilizează gaze naturale, poziționarea suprafețelor vitrate necesare, determinate potrivit normelor tehnice specifice, se realizează astfel încât să nu blocheze în caz de explozie căile de evacuare și cele de acces**

Cosul de fum se execută și izolează termic față de elementele construcției conform prevederilor SR EN 15287-1/2009, I6-98 și ale celorlalte prescripții tehnice care reglementează acest domeniu.

**Obligațiile și răspunderile sunt permanente privind prevenirea și stingerea incendiilor și revin beneficiarilor instalațiilor în funcțiune și personalului de întreținere în timpul exploatării și a persoanelor care efectuează reparații sau revizii.**

Pentru menținerea instalațiilor în permanenta stare de funcționare, în condițiile unei exploatări în deplina securitate se vor respecta prevederile:

- Normativ pentru proiectarea, executare și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală I. 13/ 2015
- Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici. Indicativ: GP 051-2000;
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (aprobată cu O.89/10.05.2018)
- Precizările făcute de firmele producătoare/furnizoare a echipamentelor și materialelor, precizări consemnate în cărțile tehnice livrate beneficiarului împreună cu furnitura.

Suplimentar se vor avea în vedere următoarele:

- se va verifica etanșeitarea instalației eliminându-se pe loc orice pierdere;
- pentru perioada post garanție se recomandă proprietarului încheierea unui contract de service pentru întreținerea echipamentelor, contract ce se va încheia numai cu firme autorizate pentru executare acestor lucrări.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative ele trebuind completate de beneficiar funcție de condițiile existente, modul de organizare și funcționare a investiției.

### **Automatizarea centralei termice**

Centrala termica proiectata va funcționa cu supraveghere nepermanentă, panoul de automatizare fiind complet echipat cu sistem de automatizare, comanda, control, protecție și semnalizare având toate accesoriile incluse.

## INSTALAȚII DE GAZE NATURALE.

Branșamentul de gaze naturale presiune redusă pentru alimentarea consumatorilor se va realiza de la conducta existentă de gaz.

Conf. art. 220 din OANRDE 89/2018, înainte de intrarea în clădiri a instalației de utilizare a gazelor naturale se montează, în loc accesibil, un robinet de incendiu, marcat corespunzător. Se montează un singur robinet de incendiu în instalația de utilizare a gazelor naturale aferentă unei clădiri, amplasat înaintea primei ramificații a instalației. Robinetul de incendiu se montează obligatoriu la o înălțime de cel mult 2 m.

Principalii consumatori sunt mașinile de gătit (câte o mașină de gătit) și câte o microcentrală cu tiraj forțat individuală pentru fiecare unitate locativă.

Racordarea receptorilor la instalație se va face prin intermediul unei legături rigide, executată de un instalator autorizat.

Nu se admit legături flexibile.

### B. 4. INSTALATIA DE CLIMATIZARE

Pentru compensarea aporturilor de caldura si asigurarea temperaturii dorite, se va instala cate un sistem de climatizare de tip VRV/VRF pentru fiecare incinta si hol de la etajele subsol, parter, 1,2 si 3. Pentru reglarea temperaturii, pentru fiecare aparat, va fi montat un senzor de temperatura si un panou de comanda individual. Unitatile interioare de climatizare vor fi unitati de plafon casetate si unitati tip duct, cu montaj in tavan, pentru sectiile de sterilizare. Unitatile de climatizare vor functiona cu agent frigorific de tip freon ecologic.

### B. 5. INSTALATIA DE VENTILARE

#### **Instalatia de ventilare 100% aer prospanat**

Aerul prospanat va fi preluat din exterior, este filtrat, preincalzit sau preracit in recuperatorul de caldura iar apoi incalzit sau racit in baterii de incalzire sau racire pana la parametrii setati. Aerul climatizat este transportat de la agregat printr-un sistem de canale izolate termic si este introdus in spatiile deservite prin intermediul anemostatelor rectangulare prevazute cu plenum cu racord lateral. Aerul prospanat a fost calculate in conformitate cu prevederile normativului IS-2010.

#### **Instalatia de ventilare si climatizare cu centrala de tratare igienice**

Procesul de răcire al aerului vehiculat in instalatie, va fi realizat prin intermediul unui schimbător de căldură (baterie de racire) montat în corpul centralei de tratare a aerului (CTA). Apa racită, din bateria de racire a centralei de tratare, va fi produsa in unitatile de climatizare tip chiller.

Aerul va fi introdus în blocul operator cu ajutorul unei centrale centrale de tratare a aerului, igienice, conceputa să funcționeze in presiune constanta atat pe refulare cat si pe aspirare ,cu 100% aer prospanat și sistem de recuperare a căldurii, conform Normativului NP-015. Astfel, aerul prospanat din exterior ce va fi aspirat de centrala de tratare, va intra în recuperatorul de căldura, de unde va prelua o parte din potențialul termic al aerului evacuat, după care va fi încălzit / racit cu ajutorul schimbătoarelor de căldură cu agent termic (apă caldă,apa racita ) umidificat/dezumidificat si va refulat în încăpere.

Aceste centrale de tratare vor fi in constructie igienica si vor avea, printre altele, tablou electric echipat cu toate componentele necesare pentru protecția și funcționarea normală a centralei si terminale pentru conectarea centralei la generator si/sau centrala de detecție incendiu;

**Instalatie de ventilare de avarie statie de oxigen:** Vor fi prevazute cu ventilatoare de evacuare in caz de avarie cu 2 trepte: 6000/8000 m<sup>3</sup>/h, cu priza de aer de de compensare prevazuta in treimea inferioara si baterie de incalzire electrica (incalzire de la -18 la +10 °C) pentru functionare in perioada de iarna. Ventilatorul, bateria de incalzire si grilele de evacuare si compensare vor fi AT-EX. Principul de functionare va fi:

- Vara: in momentul in care senzorul de temperatura detecteaza atingerea pragului de +40 °C se va comanda deschiderea clapetei grilei de compensare si pornirea ventilatorului pentru evacuare. Instalatia va functiona daca va exista semnal de la detectorul de O<sub>2</sub>.

- larna: instalatia va functiona daca va exista semnal de la detectorul de O2.

Pentru prevenirea accidentelor se va prevedea un buton si pentru actionarea manuala a clapetei grilei de admisie si a ventilatorului inaintea patrunderii personalului de mentenanta in incapere.

## **B. 6. INSTALATIA DE DESFUMARE ȘI PRESURIZARE**

Conf. Cap. 3.2.c) și d) din prezenta documentație.

## **B. 7. INSTALATIA DE GAZE MEDICALE**

Instalatiile de gaze medicale propuse:

- Oxigen (O<sub>2</sub>);
- Aer comprimat medical (A4 bar);
- Aer comprimat intrumentar (A7 bar);
- Vacuum medical (Vac.);
- Dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>);
- Protoxid de azot (N<sub>2</sub>O);
- Evacuarea gazelor anestezice nereutilizabile

Instalatia de distributie a gazelor medicale va fi compusa din:

- Statii de alimentare cu gaze medicale;
- Tevi de distributie gaze medicale;
- Sisteme de izolare, monitorizare si alarmare gaze medicale;
- Unitati terminale de gaze medicale si accesorii.

Sistemele de alimentare pentru gazele medicale comprimate și pentru vacuum vor fi proiectate astfel încât să asigure continuitatea debitului de proiectare al sistemului la o presiune de distribuție conformă în condiții normale și în situație de unic defect.

Pentru a atinge acest obiectiv sistemul de alimentare pentru gaze medicale comprimate si vacuum, contin trei surse de alimentare (sursa prima, secundara si de rezerva).

Sursa primara de alimentare este in permanent conectata, sursa secundara alimenteaza in mod automat conducta in cazul in care sursa primara de alimentare nu functioneaza, iar cea de-a treia sursa alimenteaza in mod automat sau manual conducta , atunci cand primele doua nu functioneaza.

### **Oxigen**

Alimentarea cu Oxigen se va face din 2 surse, legate intre ele.

Sursa principala va fi statia de productie Oxigen, ce se va amplasa in curtea spitalului.

Statia de productie oxigen va avea o capacitate de min 31 m<sup>3</sup>/h.

Sursa secundara va fi statia de butelii cu Oxigen cu capacitatea de min. 2X10 butelii si o rezerva de min 16 butelii și va fi prevazuta cu racord la stocator si la statia de productie oxigen.

Amplasarea statiei de butelii se va face intr-un spatiu exterior cladirii si se va tine cont de prevederile din PT C 5 Cerințe tehnice privind utilizarea buteliilor pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune.

### **Statii butelii CO<sub>2</sub> si N<sub>2</sub>O**

Statiile de butelii de CO<sub>2</sub> si N<sub>2</sub>O vor fi compuse din doua grupuri de butelii.

Amplasarea acestora se va face in curtea spitalului, intr-un spatiu special amenajat.

Pe fiecare nivel, langa coloanele verticale se vor monta tablouri de izolare, monitoriza si alarmare ce va avea in componenta robineti de izolare pentru fiecare gaz medical cu conectori NIST pentru cuplarea urgenta a buteliei de rezerva, display LCD pentru monitorizarea presiunii, LED-uri si taste pentru utilizarea usoară a meniului ce va permite monitorizarea tuturor informatiilor si senzori de presiune pentru alarmarea vizuala si acustica, pentru cazul depasirii valorilor minime si maxime ale presiunii de lucru.



Tabloul va monitoriza în mod continuu starea gazelor medicale în sistemul de distribuție a gazelor medicale

Usa tabloului se va deschide rapid în caz de urgență, prin lovirea cu pumnul.

Fiecare tablou de monitorizare și alarmare de urgență se va conecta la circuitul de alimentare cu energie electrică principal și la cel de rezervă.

Fiecare tablou de control și alarmare se va lega la pamant.

În interiorul salilor de operație să prevăzută un modul de alarmare, ce se va conecta la tabloul zonal de izolare, monitorizare și alarmare.

## INSTALAȚII DE FILTROVENTILAȚIE A ADĂPOSTULUI DE APĂRARE CIVILĂ- ALA

Instalațiile de ventilare au drept scop asigurarea condițiilor de microclimat și funcționează în două regimuri:

- regim de ventilare mecanică normală, în care aerul introdus în adăpost este curățat de praf și impurități;

- regim de filtro-ventilație, în care aerul introdus în adăpost este curățat de praf, impurități, substanțe toxice, radioactive de luptă și agenți patogeni.

În perioada funcționării instalațiilor de ventilare trebuie să se mențină în adăpost o suprapresiune interioară de 10-15 mm coloană H<sub>2</sub>O.

Conform normativului specific, debitul de aer necesar pentru o persoană adăpostită se consideră de 5-7 m<sup>3</sup>/h în regim de ventilare mecanică normală, și de 2 m<sup>3</sup>/h în regim de filtro-ventilare.

Aspirația aerului din exterior se face prin câte o priză pentru fiecare ventilator, care se ia, de regulă, din tunelul ieșirii de salvare.

### CONCLUZII

Se poate concluziona ca prin proiectare și montare, instalațiile utilitare:

- nu inițiază un incendiu;
- nu contribuie activ la un incendiu;
- propagarea unui incendiu este limitată;
- nu amplifică riscul pentru elementele de construcție sau materialele depozitate;
- în cazul unui incendiu se pot lua măsuri eficiente de stingere și este posibilă salvarea persoanelor;
- în cazul producerii unui incendiu, sunt asigurate condițiile de evacuare a persoanelor.

## 2. RISCUL DE INCENDIU

### A. IDENTIFICAREA ȘI STABILIREA NIVELURILOR DE RISC DE INCENDIU

La clădirile civile, riscul de incendiu este determinat, în principal, de densitatea sarcinii termice stabilită prin calcul, și de destinația respectivă.

#### a) SARCINA TERMICĂ ȘI DENSITATEA DE SARCINA TERMICĂ

Conform STAS 10903/2, sarcina termică se determină cu relația:

$$S_Q = \xi Q M_i \text{ în [MJ]}$$

Densitatea sarcinii termice se determină prin raportarea sarcinii termice la suprafața secțiunii orizontale a spațiului afectat de incendiu, conform relației:

$$q_s = S_Q / A_s \text{ în [MJ/m}^2\text{]}$$

Se calculează pentru fiecare spațiu în parte, în funcție de situația concretă, pe baza datelor primite de la beneficiar.

Conf. art. 4.1.3. din P118-99, în clădiri înalte, densitatea sarcinii termice, rezultată din materialele și elementele de construcție utilizate (cu excepția pardoselilor lipite), nu va fi mai mare de 275 MJ/m<sup>2</sup>. Densitatea sarcinii termice totale rezultată din materiale și elemente de construcție, finisaje, mobilier și alte materiale adăpostite, se recomandă să nu depășească 840 MJ / m<sup>2</sup>.

Încăperile cu densitatea sarcinii termice peste 840 MJ/m<sup>2</sup> se vor marca pe plan și se asigură măsuri suplimentare de protecție, conf. art. 4.1.4 din P118 (și prezentei documentații).

Conf. NP 015-97 (Normativ pentru construcții spitalicești), art. V.3.4.2, se recomandă ca densitatea sarcinii termice în încăperile destinate bolnavilor să nu depășească 420 MJ/m<sup>2</sup>.

## **b) CLASELE DE REACȚIE LA FOC**

Clasele de reacție la foc stabilite potrivit criteriilor din Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor de construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul comun al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului administrației și internelor nr. 1822/394/2004, din reglementările tehnice specifice, precum și din caracteristicile și proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate.

### **Elementele de construcție fac parte din clasele:**

**Sistem de fundare din beton** – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA 1)];

**Structura de rezistență: Pereți, stâlpi, grinzi**

- Pereți interiori și exteriori portanți din zidărie de cărămidă – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];
- Stâlpi și grinzi din beton armat – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];
- Diafragme din beton armat – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];
- Stâlpi metalici (profile ușoare, laminate la rece) în cazul corpului de legătură – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];

**Planșee:**

- Planșee între nivele din beton armat (turnat monolit) – clasa de reacție la foc A1–[CO (CA1)];

**Acoperiș terasă din beton armat**

- Acoperiș terasă din beton armat termoizolat și hidroizolat – clasa de reacție la foc A1–[CO (CA1)];
- plăci ceramice mari pentru lestarea acoperișului terasă – clasa de reacție la foc A1\_FL–[CO (CA1)];

**Pereți neporanți**

- Pereți interiori nestructurali din gips carton- clasa de reacție la foc A2s1d0– [CO (CA1)];
- Pereți interiori nestructurali din zidărie - clasa de reacție la foc A1 – [CO (CA 1)];
- Pereți exteriori neporanți în cazul corpului de legătură- închideri vitrate, pereți cortină - clasa de reacție la foc A1 – [CO (CA 1)];

**Circulații:**

- scări/trepte din beton – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];
- pasarele metalice între corpuri – clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];

**Finisaje**

- Pardoseli - plăci ceramice– clasa de reacție la foc A1\_FL;
- Pardoseli - covor PVC antiseptic, ignifugat – clasa de reacție la foc B\_FL s1;
- Balustrade sticlă securizată – clasa de reacție la foc A1–[CO (CA1)];
- Tavane din plăci gips-carton pe structură metalică - clasa de reacție la foc A2-s1d0 – [CO (CA 1)];
- Faianță - clasa de reacție la foc A1 – [CO (CA 1)];
- Tencuieli cu mortar - clasa de reacție la foc A1 (K\_2)– [CO (CA 1)];
- Tâmplărie din lemn - clasa de reacție la foc D s2d0;
- Tâmplărie aluminiu - clasa de reacție la foc A1– [CO (CA1)];
- Termosistem vată bazaltică dispusă la nivelul fațadelor– clasa de reacție la foc A1–[CO (CA1)];
- Placări cu panouri ceramice/fibrocement sau tencuieli decorative – clasa de reacție la foc A1–[CO (CA1)];
- Placări cu lamele verticale de aluminiu – clasa de reacție la foc A1–[CO (CA1)];

Conf. art. V.3.4.4. din NP 015-97, s-au propus elemente și materiale combustibile astfel încât prin inflamarea acestora să nu se degaje cantități mari de fum și gaze toxice care să pericliteze sănătatea utilizatorilor.

Prin proiect, s-a limitat folosirea materialelor, mobilierului și echipamentelor care prin ardere degajă substanțe, fum și gaze toxice.

### **Clasa de combustibilitate (STAS 11357-79)**

ÎNLOCUIREA CLASELOR DE COMBUSTIBILITATE CU CLASE DE REACȚIE LA FOC ÎN COFORMITATE CU PREVEDERILE ORDINULUI Nr. 269/431 din 4.03.2008 pentru modificarea și completarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului administrației și internelor, nr. 1822/394/2004.

### **Clasa de pericolozitate a materialelor depozitate:**

P3 B – cu pericolozitate medie  $Q < 27,30$  J/Kg: mobilier medical și arhive medicale (fișier, arhive): materiale din lemn, hârtie, carton;

P.4 B - cu pericolozitate mare: fibre textile, vată;

P.4 C - cu pericolozitate mare: materiale și produse incombustibile care pot suferi deteriorări importante în urma acțiunii temperaturilor înalte, a apei sau a gazelor corozive: medicamente;

P.5 - cu pericolozitate deosebit de mare: substanțe medicale/ produse farmaceutice.

**Conf. art. 3.2.7 din P118-99, se interzice depozitarea de lichide inflamabile, materiale explozive, gaze sub presiune, substanțe cu pericol de autoaprindere sau substanțe incompatibile sau orice altă substanță clasificată potrivit legii drept periculoasă.**

**Conf. art. V.3.1.3. din NP 015-97, este interzisă folosirea sau depozitarea lichidelor ori a gazelor combustibile în alte locuri decât cele special amenajate, și fără respectarea măsurilor de prevenire și stingere specifice pentru cantități limitate.**

<b>c) SURSELE POTENTIALE DE APRINDERE SI CONDITIILE (IMPREJURARILE) CARE POT FAVORIZA APRINDEREA</b>
--

Sursele potențiale de incendiu pot fi:

- neîntreținerea corespunzătoare a instalațiilor electrice;
- fumatul în locuri nepermise;
- flacăra deschisă;
- executarea de lucrări de sudură sau de lipire fără respectarea normelor elementare de prevenire și stingere a incendiilor;
- amplasarea materialelor combustibile prea aproape de surse de căldură.

**Incendiile izbucnite în asemenea spații sunt caracterizate prin:**

- prezența unui numeros public, a cărui viață este în pericol datorită intoxicației cu fum și produse de ardere;
- arderea și descompunerea termică a mărfurilor și substanțelor depozitate, însoțite de o degajare abundentă de fum, vapori și de gaze toxice care se răspândesc în întreg volumul compartimentului de incendiu;
- propagarea incendiului cu rapiditate și cu manifestări diferite, în funcție de sortimentele de mărfuri și de modul de depozitare a acestora, prin intermediul lor însuși și a ambalajelor combustibile;

**Împrejurări preliminate care pot favoriza aprinderea:**

În corelare cu sursele posibile de inițiere a unui incendiu, prezentate anterior, condițiile (împrejurările) preliminate care pot determina sau favoriza aprinderea sunt:

- executarea de lucrări cu foc deschis fără respectarea regulilor și măsurilor specifice prevenirii și stingerii incendiilor;
- utilizarea și exploatarea instalațiilor și echipamentelor cu defecțiuni sau improvizații de către personal necalificat;
- suplimentarea receptorilor electrice care să conducă la suprasolicitarea instalațiilor electrice;
- folosirea unor sisteme de încălzire locală suplimentară - radiatoare electrice, în afara celor prevăzute în sistem centralizat – calorifere, cu amplasarea acestora în apropierea materialelor combustibile sau acoperirea acestora cu materiale combustibile;
- neasigurarea dispozitivelor de protecție a circuitelor electrice (cabluri, conducte) împotriva supracurenților (suprasarcină, scurtcircuit);
- lăsarea în funcțiune, nesupravegheate, a echipamentelor electrice și electronice;
- fumatul în locuri cu pericol de incendiu;

- scurgeri (scăpări) de produse inflamabile;
- defecțiuni tehnice de exploatare;
- nereguli organizatorice;
- foc deschis sau fumatul neglijent în spațiile cu concentrare de materiale combustibile;
- funcționarea necorespunzătoare a dispozitivelor de siguranță de la centrala termică;
- trăsnet și alte fenomene naturale;
- acțiuni intenționate.

PROCESUL DE ARDERE este posibil numai dacă se întrunesc simultan în timp și în spațiu condițiile:

- există materialul combustibil;
- sunt prezente substanțe care întrețin arderea
- există sursă de aprindere cu energie capabilă să realizeze temperatura de aprindere.

Timpul de aprindere: durata în care în anumite condiții un material trece de la starea normală la starea de combustie producând izbucnirea unui incendiu.

Factorii de evaluare sunt :

- clasele de combustibilitate sau de pericolozitate a materialelor și a substanțelor existente
- energia termică dezvoltată de sursele de aprindere, frecvență și durata de acțiune a acestora
- existența împrejurărilor care pot determina izbucnirea incendiului

Timpul de atingere a fazei de incendiu generalizat: intervalul scurs de la izbucnirea incendiului până în momentul în care incendiul a cuprins întreaga construcție sau întregul compartiment de incendiu.

Factorii de evaluare sunt:

- densitatea sarcinii termice de incendiu
- viteza de ardere a materialelor și a substanțelor combustibile și cantitatea de căldură dezvoltată
- etanșeitatea închiderilor (pereți, planșee, protecții ale golurilor)
- existența sistemelor și a posibilităților de evacuare dirijată a fumului și a gazelor fierbinți
- echiparea cu instalații de prevenire și stingere a incendiilor

Vitezele de ardere și propagarea flăcărilor.

În obiectivul tratat se utilizează substanțe combustibile solide

- lemn cu viteză de ardere de 0,84 kg/m<sup>2</sup>min și viteza de propagare de 1 m /min.
- materiale textile cu viteza de ardere de 0,24 kg/m<sup>2</sup>min și viteza de propagare de 0,33 m/min.
- hârtie, carton cu viteză de ardere de 0,48 kg/m<sup>2</sup>min și viteza de propagare de 0,27 m/min.

Conform NP015-97, art. V.3.2.2. având în vedere că imobilul este încadrat în gradul I de rezistență la foc și este echipat cu centrală de semnalizare incendiu, se consideră următoarele intervale de timp:

- timpul de alarmare nu va depăși 30 de secunde;
- timpul de alertare a serviciilor de pompieri: alertarea se va asigura automat, timpul admis fiind de maxim 30 de secunde;
- timpul de supraviețuire: minim 20 minute;
- timpul de localizare și stingere a incendiilor: maxim 60 de minute;
- timpul de incendiere totală: de cel puțin două ori timpul de supraviețuire, echivalent minim 40 minute.

ÎMPREJURĂRI

- deteriorarea izolației instalației electrice (prin îmbătrânire, solicitări mecanice, arderea izolației datorită unui contact imperfect);
- montarea instalațiilor electrice direct pe elementele combustibile (mai puțin probabil deoarece materialele de construcție sunt în general incombustibile);
- amplasarea țeșturilor textile și a altor materiale combustibile în apropierea corpurilor de iluminat, prize, întrerupătoare, etc.;
- suprasolicitarea instalațiilor electrice prin folosirea consumatorilor cu puteri ce depășesc puterea calculată;
- utilizarea unor conductoare subdimensionate, îmbinări slabe, lipsa elementelor de protecție;
- construcția defectuoasă a prizei sau a fișei de conectare;
- executarea unor lucrări cu foc, fără respectarea normelor și fără întocmirea permisului de lucru cu focul;
- exploatarea aparatelor și utilajelor din dotare cu defecțiuni și improvizatii;
- exploatarea mijloacelor de încălzit locale cu defecțiuni și improvizatii (radiatoare);

- fumatul în spațiile neamenajate din incintă.

#### MĂSURILE STABILITE PENTRU REDUCEREA SAU ELIMINAREA FACTORILOR DETERMINANȚI

Se vor avea în vedere:

- revizuirea instalațiilor electrice și verificarea periodică a modului de funcționare a acestora (Normativ 17 – 2011), cu asigurarea gradului de protecție adecvat mediilor deosebite – în general spații cu umiditate – grad de protecție IP X2;
- verificarea periodică conform reglementărilor tehnice specifice a instalațiilor de protecție contra trăsnetului;
- supravegherea instalațiilor și echipamentelor aflate sub tensiune;
- utilizarea elementelor de protecție calibrate (siguranțe fuzibile);
- interzicerea fumatului în zonele cu pericol de incendiu și amenajarea locurilor speciale pentru fumat, dotate cu accesoriile necesare;
- asigurarea pazei și supravegherii obiectivului;

Măsurile de aparare împotriva incendiilor rezultă din condițiile și împrejurările prezentate funcție de care se adoptă măsuri de proiectare, funcționare și organizare corespunzătoare (instalații electrice pozate pe elemente combustibile și exploatare fără defecte și improvizații, asigurarea instalațiilor de ventilație, sisteme de încălzire centralizate cu elemente statice și agent termic apă fierbinte furnizată de la centrala termică proprie, asigurarea pazei obiectivului, echiparea clădirii cu instalație de protecție contra trăsnetului, legarea structurii metalice la priza de împământare, organizarea apărării împotriva incendiilor și instruirea personalului de deservire, etc.)

### **B. NIVELURILE RISCULUI DE INCENDIU**

Se stabilesc pentru fiecare încăpere, spațiu, zonă, compartiment, potrivit reglementărilor tehnice, în funcție de densitatea sarcinii termice, funcțiunea spațiilor, încăperilor, respectiv de natura activităților desfășurate, de comportarea la foc a elementelor de construcții și de caracteristicile de ardere a materialelor și substanțelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, și se precizează în scenariul de securitate la incendiu întocmit pentru clădirea în ansamblu, amenajarea ori compartimentul de incendiu.

În baza Normativului P118/99 și calculului de sarcină termică, avem:

- cabinete, saloane, săli tratament, holuri, grupuri sanitare - risc mic;
- sală de mese, oficiu: risc mic, conform art . 2.1.3 (se asigură serviciu de catering, nu se fac preparări calde)
- magazii/depozitări - conform calculului densității sarcinii termice
- centrala termică - risc mijlociu, conform art . 2.1.3

Pe compartimentul de incendiu, riscul de incendiu considerat va fi cel mai mare care reprezintă minimum 30% din volumul acestora.

**În consecință, întregul compartiment de incendiu se consideră cu risc mic de incendiu.**

### **3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANȚĂ PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU**

#### **3.1. STABILITATEA LA FOC**

Stabilitatea structurii portante a compartimentului de incendiu:

- asigură siguranța ocupanților pentru perioada de timp cât își desfășoară activitatea în clădire
- conferă siguranța echipelor de salvare și pompierilor
- evită prabușirea clădirii
- permite elementelor de construcție cu rol în siguranța la foc să mențină limita de rezistență la foc pe perioada de timp necesară.

Stabilitatea la foc se estimează în funcție de:

#### a) rezistența la foc a principalelor elemente de construcție

(în special a celor portante sau cu rol de compartimentare) stabilită conform criteriilor din regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor de construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, reglementările și standardele europene de referință:

**Considerând numai extinderea propusă (inclusiv corpul de legătură), drept compartiment de incendiu:**

**Prin funcțiune, clădire pentru sănătate cu spitalizare și saloane pentru pacienți imobilizați la pat, inclusiv bloc operator, compartimentul nu s-a putut încadra la art. 2.1.12, rezultând următoarele rezistențe la foc:**

##### STÂLPI, COLOANE, PEREȚI PORTANȚI

- pereți exteriori și interiori portanți din zidărie de cărămidă, grosime de peste 25cm –clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)], REI peste 150';
- pereți exteriori și interiori portanți tip diafragme de beton –clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)], REI peste 150';
- stâlpi din beton (corespunzând unei structuri pe cadre de beton) –clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)], R peste 150';
- stâlpi metalici (profile ușoare, laminate la rece) în cazul corpului de legătură – clasa de reacție la foc A1- [CO (CA1)] R peste 150';

##### PEREȚI INTERIORI NEPORTANȚI

- pereți interiori nestructurali din gips carton – clasa de reacție la foc A2-s1d0-[CO (CA 1)], EI minim 30';
- pereți interiori nestructurali din zidărie – clasa de reacție la foc A1-[CO (CA 1)], EI minim 30';
- pereți interiori din sticlă (alții decât cei prevăzuți la art. 2.1.11.4 și 2.1.11.5) – clasa de reacție la foc A1-[CO (CA 1)], EI minim 30';

##### PEREȚI EXTERIORI NEPORTANȚI

- în cazul corpului de legătură: închideri tip fațadă cortină – clasa de reacție la foc A1-[CO (CA 1)], EI minim 15';

##### GRINZI, PLANȘEE, ACOPERIȘURI TERASĂ

- grinzi din beton (corespunzând unei structuri pe cadre de beton) –clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)], R peste 60';
- grinzi metalice în cazul corpului de legătură – clasa de reacție la foc A1-[CO (CA 1)], protejate pentru a asigura R minim 60';
- planșeu/ pasarelă metalică în corp de legătură– clasa de reacție la foc A1-[CO (CA 1)], R peste 60';
- planșee din beton armat, turnate monolit –clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)], REI peste 60';
- Acoperis terasa din beton armat termoizolat și hidroizolat – clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)]; REI peste 60'
- Sistem de acoperiș terasă metalic peste corpul de legătură – clasa de reacție la foc A1-[CO (CA1)]; REI peste 45'

##### ACOPERIȘURI AUTOPORTANTE FĂRĂ POD, ȘARPANTA ACOPERIȘURILOR FĂRĂ POD

- nu este cazul;

##### PANOURI DE ÎNVELITOARE

- nu este cazul.

Conf. art. 2.1.11.2, la stabilirea gradului de rezistență la foc nu se ia în considerație învelitoarea acoperișurilor de orice fel, inclusiv termoizolația și hidroizolația montate deasupra unui suport CO(CA1) continuu, rezistent la foc conform condițiilor din tabelul 2.1.9 - respectiv placa de beton A1 REI peste 60'.

**b) nivelul de stabilitate la incendiu/ gradul de rezistență la foc a construcției sau a compartimentului de incendiu**

Conform art. 2.1.8. din NP 118,  
compartimentul de incendiu analizat se consideră în  
**GRADUL I DE REZISTENȚĂ LA FOC.**

La stabilirea gradului de rezistență la foc s-a luat în considerație elementul cu cea mai defavorabilă încadrare, respectiv:

- în cazul Corpului de legătură:

- **elementele portante metalice verticale (stâlpi)** ce se vor proteja pentru a asigura A1 R minim 150'

- **grinzile metalice și sistemele de planșee metalice (pasarele metalice)**- elemente portante ce se vor proteja pentru a asigura A1 R minim 60'

- **peretii exteriori neporanți** - fațadă cortină pentru care se va asigura clasa minim A2-s1d0, cu asigurarea rezistenței la foc minim EI 15

- **sistemul pentru acoperișul terasă**- A1/ A2-s1d0 - CO(CA1) cu asigurarea rezistenței la foc minim 60 minute.

- în cazul Extinderii propriu-zise (Corpului de spital):

- **peretii interiori neporanți** - din gips carton, care se va asigura clasa minim A2-s1d0, cu asigurarea rezistenței la foc minim EI 15

Compartimentul de incendiu analizat se încadrează în prevederile din normativul P118-99 art. 4.1.1 care precizează obligativitatea asigurării gradului de rezistență la foc I pentru clădirile înalte.

**Clădirea respectă art. V.3.4.5. din NP 015-97, care prevede min. gradul II de rezistență la foc pentru clădirile spitalicești (respectiv clădirile în care se află bolnavi și se desfășoară activități medicale).**

Compartimentul de incendiu analizat se încadrează în prevederile din normativul P118-99 privind asigurarea corelației între numărul de niveluri supraterrane maxim admis, gradul de rezistență la foc, capacitatea maximă și destinația.

Clădirea respectă limitările de arie construită conform tab. 3.2.4. din P118/99 pentru gradul I (Ac= 1899 m2, maxim admis pentru clădiri cu mai multe niveluri fiind 2500 mp).

Clădirea în studiu nu conține săli aglomerate.

Conf. art. 3.2.5 din P118-99, în cazul clădirilor încadrate în gradul I de rezistență la foc, numărul de niveluri supraterrane, precum și numărul de utilizatori, nu se limitează.

Funcțiunile diferite sunt separate cu elemente de construcție verticale și orizontale rezistente la foc, astfel alcătuite și dimensionate încât să nu pună în pericol viața utilizatorilor un timp determinat.

**3.2. LIMITAREA PROPAGĂRII INCENDIULUI ȘI EFLUENȚILOR INCENDIULUI ÎN INTERIORUL CONSTRUCȚIEI/ COMPARTIMENTULUI DE INCENDIU**

Măsurile și sistemele pentru asigurarea limitării propagării incendiului și influențelor incendiului în interiorul construcției/ compartimentului de incendiu sunt precizate în cele ce urmează, respectiv:

**a) ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE DE SEPARARE A COMPARTIMENTELOR DE INCENDIU ȘI DE PROTECȚIE A GOLURILOR FUNCȚIONALE DIN ACESTEA**

Extinderea propusă (inclusiv corpul de legătură) va constitui un singur compartiment de incendiu.

În acest sens, golurile de comunicare între Corpul de legătură și Corpul existent se vor proteja, după caz, cu elemente corespunzătoare, cum ar fi: uși, obloane, cortine, încăperi tampon sau tamburi deschiși antifoc, conf. art. 2.4.20 - 2.4.31. Peretele de vecinătate între compartimente va fi conformat să asigure A1 REI minim 180'.



În mod particular, în cazul clădirilor înalte, conform art. 4.1.7, în pereții dintre compartimentele de incendiu, comunicarea se face prin încăperi tampon ale căror uși sunt etanșe la foc minim 30 de minute, prevăzute cu sisteme de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Conform art. 2.4.19 din P118-99, traversarea peretilor antifoc de catre conducte, canale de ventilare, conductoare si cabluri electrice este admisa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- spatiile libere din jurul conductelor, cablurilor, conductoarelor electrice (Inclusiv cele pozate in canale) se inchid cu materiale A1, asigurindu-se rezistenta la foc egala cu cea a peretelui;
- canalele de ventilare ce trec prin perete vor fi incombustibile, iar golul dintre perete si acestea se etanseaza cu materiale A1 incombustibile, rezistente la foc cel putin 1 ½ ore;
- trecerile conductelor si a canalelor de ventilare se realizeaza astfel incat sa nu produca dislocari ale unor portiuni de perete datorita dilatarii lor sub efectul cresterilor de temperatura;
- canalele de ventilare se prevad cu sisteme de obturare, cu inchidere automata in caz de incendiu (clapete antifoc cu rezistenta la foc min 1 ½ ore);
- se asigură evitarea aprinderii materialelor combustibile din vecinătatea canalelor de ventilare și a conductelor metalice, datorită căldurii transmise prin conductibilitate (trasee corespunzătoare, termoizolare.etc).

**b) MĂSURI CONSTRUCTIVE ADOPTATE LA UTILIZAREA CONSTRUCȚIEI, RESPECTIV ACȚIUNEA TERMICĂ ESTIMATĂ ÎN CONSTRUCȚIE, PENTRU LIMITAREA PROPAGĂRII INCENDIULUI ÎN INTERIORUL COMPARTIMENTULUI DE INCENDIU ȘI ÎN AFARA LUI**

În cadrul compartimentului de incendiu, pereții despărțitori sunt din clasa C0(CA1)- A1/A2-s1d0 iar limita de rezistență la foc este normată în funcție de destinația spațiului respectiv și de densitatea sarcinii termice, conf. tab. 2.4.2., și anume:  $q < 210 \text{ MJ/m}^2$  (R)EI 30;  $q = 210..420 \text{ MJ/m}^2$  (R)EI 60;  $q = 421..630 \text{ MJ/m}^2$  (R)EI 120;  $q = 631..840 \text{ MJ/m}^2$  (R)EI 180.

În mod particular, în cazul clădirilor înalte, utilizarea pereților despărțitori din clasele de combustibilitate C2-C4 (de la C-s1d0 la F) este interzisă.

**La traversarea pereților de către conducte, canale de ventilație, conductoare și cabluri electrice, se vor lua măsuri de etanșare a trecerilor cu materiale incombustibile cu limita de rezistență la foc egală cu cea a peretelui.**

S-a limitat utilizarea materialelor din mase plastice care degajă fum și gaze toxice. Tâmplăria este din aluminiu, pardoselile sunt din plăci ceramice A1\_FL (băi și unele spații de circulație, precum și în casele de scară), respectiv covor PVC antiseptic și ignifug, clasa de reacție la foc B\_FL s1.

În mod particular, în cazul clădirilor înalte, **densitatea sarcinii termice**, rezultată din materialele și elementele de construcție utilizate (cu excepția pardoselilor lipite), nu va fi mai mare de  $275 \text{ MJ/m}^2$ . Densitatea sarcinii termice totale rezultată din materiale și elemente de construcție, finisaje, mobilier și alte materiale adăpostite, se recomandă să nu depășească  $840 \text{ MJ/m}^2$ .

**Plafoanele suspendate** vor fi din clasa CO (CAI), cu elemente de susținere CO (CA1) rezistente la foc min 30 de minute. Spațiul dintre plafonul suspendat și planșeul de rezistență se va întrerupe prin diafragme cu aceeași rezistență la foc, situate la maximum 25 m pe două direcții perpendiculare.

Materialele și finisajele utilizate nu trebuie să permită propagarea rapidă a incendiilor.

**Finisajul pe căile de evacuare**, în cazul clădirilor înalte, trebuie să fie C0 (CA1) (A1\_FL) cu excepția pardoselilor din mochete de maximum 20 mm grosime și a finisajelor din folii de max.5mm grosime, care pot fi până la C\_s3 FL.

Dintre spațiile care necesită măsuri de securitate specifice, au fost identificate: camera pompelor, centrala termică, spații de depozitare, spații cu risc mare de incendiu ( $q > 840 \text{ MJ/m}^2$ ), camera tabloului electric general, alte încăperi pentru instalații utilitare, puțuri de lifturi și montcharge, corpul de legătură (respectiv închiderile perimetrice pereți cortină), ghene instalații.

**Stația de pompare**, care deservește rezerva de apă, s-a montat la subsol, cu acces din încăpere Spațiu tehnic, respectiv din Curte engleză.

Conf. art. 13.23 alin (5) din P118-2 modif. cu O.MDRAP 6.026/2018 - stația de pompare, asigurând un debit egal cu  $4,2 \text{ l/s}$ , se va separa de restul construcției cu elemente clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0, rezistente la foc corespunzător densității sarcinii termice din încăperile adiacente, dar minim (R)EI 60 pentru pereți și minim REI 45 pentru planșee. Stația poate să comunice cu restul construcției printr-un gol funcțional

protejat cu ușă rezistentă la foc EI<sub>2</sub> 30-C3 fără a fi obligatoriu accesul din exterior. Stația poate să aibă acces dintr-un hol/ coridor aflat în legătură directă cu o scară de evacuare.

**Centrala termică va fi delimitată de pereți A1/ A2-s1d0 EI 180', la partea superioară de planșeu care asigură A1 REI peste 120'. În cazul în care accesul va fi dat din interior, golul de circulație se va proteja cu ușă EI 90-C.**

**Centrala termică funcționând cu combustibil gazos** va fi prevăzută cu dispozitiv de siguranță, detector automat de gaze cu limita inferioară de sensibilitate de cel puțin 2% CH<sub>4</sub> în aer care acționează asupra robinetului de închidere **a conductei de alimentare** cu gaze naturale ale arzătoarelor, (vană electromagnetică pe conducta de gaze înaintea intrării în apartament, comandată de senzorul de gaze care comandă închiderea automată a accesului gazelor în centrala termică), conf. Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (aprobate cu O89/10.05.2018). Senzorul de detecție gaze naturale se amplasează la maximum 30 cm de tavan și va fi legat la centrala de semnalizare incendiu. În peretele exterior se prevede o grilă de aerisire cu suprafața de 0,1 mp montată la partea superioară, cât mai aproape de tavan.

**Conf. art. 7.45 din I13-2015, la centralele termice care utilizează gaze naturale, poziționarea suprafețelor vitrate necesare, determinate potrivit normelor tehnice specifice, se realizează astfel încât să nu blocheze în caz de explozie căile de evacuare și cele de acces**

**Spațiile de depozitare cu suprafețe ce depășesc 36m<sup>2</sup>** se vor separa de încăperile adiacente prin pereți corespunzător sarcinii termice, dar minim A2s1d0 (R)EI 180' pentru pereți și A1 REI 120' pentru planșee. (A1 REI 90' în cazul dotării cu instalații automate de stingere). Ușile de comunicare vor asigura EI 90-C, și se va asigura defumare minim 1%.

**Încăperile cu densitatea sarcinii termice peste 840 MJ/m<sup>2</sup>** se vor separa de încăperile adiacente prin pereți corespunzător sarcinii termice, dar minim A2s1d0 (R)EI 180' pentru pereți și A1 REI 60' pentru planșee. Golurile de comunicare se vor proteja uși, obloane sau cortine rezistente la foc minim 90' prevăzute cu autoînchidere sau închidere automată.

Conform art 7.22.2 din I7-2011, se admite ca alimentarea **tabloului de distribuție al stației pompelor și electrovanelor de incendiu și a altor dispozitive de securitate la incendiu să se facă din tabloul general** al unei clădiri numai dacă acesta este amplasat astfel încât funcționarea lui nu este periclitată în caz de incendiu în clădirea respectivă.

Se considera ca amplasarea satisface aceste condiții dacă tabloul general este amplasat în exteriorul clădirii respective, în construcții independente de nivelul I sau II de stabilitate la incendiu, sau în interiorul clădirii, în încăperi cu acces ușor din exterior. Încăperea tabloului general trebuie să fie separată de restul clădirii prin pereți de A1, A2 - s1d0, fără goluri și cu rezistența la foc REI/EI 180 și planșee REI 90, având asigurat acces direct din exterior. Se admite și comunicarea încăperii tabloului general cu restul construcției printr-o ușă cu rezistența la foc de minimum EI2 90 - C, echipată cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automat în caz de incendiu.

Conf. art. 2.3.49. din P118-99, **încăperile pentru ventilatoare, filtre**, camere de desprăfuire și cicloane, prin care se vehiculează gaze, vapori, praf sau deșeuri combustibile se separă funcțional față de restul clădirii prin elemente despărțitoare CO (CA1), cu rezistența la foc corespunzătoare, dar cel puțin 1 oră. Accesul la aceste încăperi, de regulă, trebuie să fie din exterior sau din încăperi fără riscuri sau pericole de incendiu (cu densitatea sarcinii termice sub 105MJ/m<sup>2</sup>).

**Se dorește montarea a câte 9 lifturi, în cele două corpuri de scară, din care 4 lifturi vor fi mari pentru transport targa sau pat de spital, și un lift pentru transport marfă.**

Ascensoarele (în general) nu reprezintă cale de evacuare. Conf. normelor specifice construcțiilor spitalicești (art. 4.2.52 din P118-99), se recomandă ca ascensoarele pentru bolnavii transportabili cu targa să fie astfel alcătuite constructiv și alimentate cu energie electrică, astfel încât să poată fi utilizate și pentru evacuarea bolnavilor în caz de incendiu. **În acest sens, se propune alimentare de rezervă în cazul ascensoarelor conformate pentru targă.** Acestea vor fi amplasate în puț propriu, din beton, asigurând A1 REI peste 120', conf. art. 4.2.55.

În mod particular, în cazul clădirilor înalte, ascensoarele vor avea puțuri de ascensoare proprii, separate de restul construcției prin pereți A1/ A2s1d0 rezistenți la foc minimum 2 ore, în care sunt admise numai goluri de acces din nivelurile construcției. Într-un singur puț, se pot dispune maximum trei cabine de ascensor. Se vor respecta art. 4.1.18 - 4.1.21 din P118-99 care prevăd: protecția golurilor de acces la ascensoare cu :

- uși (de palier) rezistente la foc minim 60';
- realizarea la subsol de încăperi tampon cu uși rezistente la foc minim EI 90-C (exceptând subsol cu risc mic de incendiu)
- închiderea centralizată a ușilor de protecție a golurilor de acces la ascensoare
- în caz de avarie: aducerea cabinei la un palier apropiat/ în caz de incendiu: la parter (inclusiv pentru mont-charge)

**Conf. art. 4.1.22, cel puțin un ascensor se va realiza corespunzător cerințelor asigurării operațiunilor de intervenție în caz de incendiu**

**Pereții cortină** din corpul de legătură vor respecta prevederile art. 2.3.24-2.3.30 din P118-99, asigurându-se ecrane A1/A2-s1d0 EI 30' de 50cm sub planșeul de rezistență, iar tavanul fals, acolo unde este cazul, va avea traforuri pentru captarea fumului în spatele ecranului.

Se va respecta art. 4.1.12 din P118-99: pereții ghenelor vor asigura minim A2-s1d0 EI30 și nu se vor închide în casa scării; acolo unde nu se poate asigura protecția la străpungerea planșeului, ghenele vor asigura minim EI 180', iar trapele de vizitare EI 90'. Ghenele (canalele) orizontale se închid cu diafragme incombustibile la trecerea prin pereții care delimitează compartimentele de incendiu, asigurând o rezistență la foc egală cu a elementului străpuns.

#### **c) SISTEME DE EVACUARE A FUMULUI ȘI GAZELOR FIERBINȚI**

În majoritatea cazurilor, ventilarea spațiilor se realizează prin tiraj natural, prin ochiuri mobile ale ferestrelor, proiectate cu deschidere manuală. Introducerea aerului proaspăt se realizează prin ușile de acces.

Toate casele de scară sunt iluminate și ventilate natural.

Se va asigura desfumare, prin tiraj natural sau mecanic, pentru:

- încăperi de depozitare cu suprafața utilă mai mare de 36 mp;
- case de scări închise (desfumare independentă în cazul nivelului subteran)
- circulații orizontale închise (desfumare mecanică).

Proiectarea sistemelor de evacuare a fumului sau după caz, de evacuare a fumului și gazelor fierbinți, se face în conformitate SR CEN/TR 12101-5 - Sisteme de control al fumului și gazelor fierbinți. Partea 5: Ghid de recomandări funcționale și metode de calcul pentru sisteme de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, SR EN 12101-6 - Sisteme pentru controlul fumului și gazelor fierbinți. Partea 6: Specificații pentru sisteme cu presiune diferențială – Kituri și amendamentul acestuia.

**Desfumarea spațiilor de depozitare cu suprafața mai mare de 36 mp** din se va realiza natural organizat, conform normativului P118-99, prin intermediul unor voleti în poziție normal închise montați la partea superioară a peretilor exteriori pentru evacuarea fumului și la partea inferioară pentru introducerea aerului de compensare. Suprafața liberă a voletilor pentru introducerea și evacuarea aerului a fost calculat pentru a asigura 1% din suprafața pardoselii fiecărui spațiu.

În cazul în care încăperea nu dispune de pereți/planșee în contact cu exteriorul (cum este situația depozitărilor de la subsol), desfumarea se va asigura cu tiraj mecanic.

**Desfumarea prin tiraj natural - organizat va respecta art. 2.5.1 - 2.5.15 din P118-99, respectiv și 2.5.28-2.5.31 (pentru case de scări).**

**Desfumarea mecanică va respecta art. 2.5.1 - 2.5.10, 2.5.16-2.5.27 din P118-99, respectiv și 2.5.28-2.5.31 (pentru case de scări).**

Desfumarea prin tiraj mecanic se asigura prin evacuarea mecanica a fumului și introducerea naturala sau mecanica a aerului, astfel incat sa asigure circulatia aerului in spatiul protejat și evacuarea fumului.

Desfumarea mecanica poate fi asigurata si prin realizarea suprapresiunii in spatiul protejat de fum (incaperi tampon, degajamente protejate, case de scari, etc.).

Introducerea naturala a aerului se realizeaza conform prevederilor mentionate la mai sus, la desfumare prin tiraj natural – organizat, iar cea mecanica prin guri de introducere racordate prin canale (ghene) la un ventilator de introducere.

Evacuarea fumului se asigura prin guri racordate prin canale (ghene), la ventilatorul de evacuare (extragere).

Canalele (ghenele) trebuie sa îndeplineasca, de regula, conditiile prevazute mai sus, in informatiile generale, iar in plus, trebuie sa fie etanse la aer.

Viteza aerului la gurile de introducere nu va depasi 5 m/s, iar gurile de introducere mecanica a aerului trebuie sa asigure minimum 60% din debitul evacuat.

Gurile de desfumare trebuie sa fie protejate cu voleti din materiale C0 (CA1), etansi la foc la introduceri si rezistenti la foc la evacuari, in pozitie de asteptare, cu rezistenta egala cu cea a canalului (ghenei). Nu este obligatorie prevederea voletilor atunci când canalele (ghenele) sunt aferente unui singur nivel construit.

Dispozitivele de actionare a voletilor de protectie se realizeaza conform prevederilor de mai sus, de la informatii generale, si trebuie sa asigure punerea automata in functiune a ventilatoarelor de desfumare.

Ventilatoarele de evacuare a fumului trebuie astfel realizate incat sa poata functiona la temperatura de 400°C a fumului, cel putin o ora. Legatura dintre ventilator si coloana (ghena), se realizeaza din materiale C0 (CA1).

Starea de functionare sau nefunctionare a ventilatoarelor aferente desfumarii va fi semnalizata la serviciul de pompieri, sau in alte locuri unde permanenta este asigurata.

Instalatiile, inclusiv ventilatoarele de desfumare, trebuie sa fie alimentate electric dintr-o sursa normala si o sursa electrica de rezerva.

Indiferent de gradul de tehnicitate a sistemului de evacuare adoptat, prin proiectare si executie, fiabilitatea acestuia se verifica prin controale periodice si exercitii practice.

Desfumarea pentru fiecare spatiu se va face prin cate o instalatie de desfumare individuala continand ventilatoare de desfumare, tubulaturi racordate la exterior si grile rezistente la foc. Desfumarea se va face pe cale mecanica, prin extractia de fum de la nivelul superior (nivel tavan) si introducerea de aer proaspat la nivelul de jos (latura superioara a grilei de introducere la maxim 1 m de pardoseala) prin intermediul ventilatoarelor. Debitul de fum evacuate va fi de 3600mc/h pentru fiecare 100 mp de pardoseala, respectiv debitul de aer proaspat introdus mecanic va fi de min. 70% din debitul evacuate, urmand ca restul de aer sa patrunda prin deschiderea automata a usilor in caz de incendiu.

Conform art. 6.2.38 IS-2010 instalatiia de ventilare a cladirii poate fi utilizata si pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti in caz de incendiu daca indeplineste urmatoarele conditii:

- Conductele de introducere a aerului si de evacuare a fumului in caz de incendiu, trebuie sa fie realizate din materiale cu clasa de reactie la foc cel putin A2-s2,d0 si etansae la focE 15-o-i, ve sau ho in interiorul incaperii care se desfumeaza. La trecerea acestor conducte (tubulaturi) prin alte compartimente ale cladirii sau prin alte destinatii, acestea trebuie sa fie rezistente la foc cel putin EI 60 ve sau ho;
- Sectiunea lor va fi egala cu cea a gurilor la care sunt racordate;
- Raportul dintre laturile sectiunii conductelor nu va fi mai mare de 2.
- Racordurile dintre ventilatorul de evacuare a fumului si gazelor fierbinti si conductele de evacuare a fumului si gazelor fierbinti trebuie sa fie realizate din materiale cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s2d0;

Conform art. 6.2.39 IS-2010 intrarea in functiune a sistemului de evacuare a fumului si gazelor fierbinti in caz de incendiu dintr-un compartiment de incendiu a cladirii, va intrerupe automat ventilarea mecanica normala a cladirii. Fac exceptie situatiile in care instalatiile au elementele componente comune, in acest sens realizandu-se intreruperea ventilatoarelor utilizate doar pentru ventilare-climatizare.

La trecerea prin elemente de constructie, protetia conductelor de evacuare se realizeaza astfel incat sa fie satisfacuta urmatoarele conditii:

- Sa aiba rezistenta la foc egala cu cea a elementului traversat, dar nu mai mult de 240 minute;
- La trecerea prin plafon fals, conductele trebuie sa aiba aceeasi rezistenta la foc; rosturile de trecere se etanseaza cu materiale rezistente la foc cu aceeasi performanta a conductelor;
- La racorduri, conductele si clapetele rezistente la foc trebuie sa fie cu aceeasi performanta;

Conductele de ventilare colectoare verticale vor fi realizate cu pereti rezistenti la foc EI 120 atunci cand strabat alte niveluri sau incaperi cu alte destinatii.

La intrarea conductelor de ventilare de la fiecare nivel al cladirii in conductele verticale de evacuare a fumului sau in conductele de introducere a aerului, se prevad voleti rezistenti la foc EI 60 la cele de evacuare si voleti etansi la foc R 60 la cele de introducere a aerului. Toti voletii vor fi cu actionare automata in caz de incendiu. Gurile pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti trebuie amplasate la partea superioara a incaperilor, in treimea superioara a inaltimii incaperii, in acoperis sau in plafon, situate la peste 1,80 m fata de pardoseala, distanta masurata de la partea inferioara a gurii de evacuare a fumului. Gurile de introducere a aerului se dispun la partea inferioara a spatiilor care se desfumeaza, cu marginea lor superioara la maximum 1 m fata de pardoseala.

Compenentele utilizate pentru montarea conductelor pe structura trebuie sa asigure sprijinirea conductelor pentru o perioara de timp cel putin egala cu rezistenta la foc a conductelor.

Pentru impiedicarea fumului si gazelor fierbinti dintr-o zona de control a fumului in alta, prin conductele de ventilare, trebuie sa se instaleze clapete de fum la limitele zonelor de control al fumului. Acestea trebuie sa functioneze la primirea unui semnal care este emis de sistemul de detectare, semnalizare si alarmare incendiu.

Toate clapetele de control a fumului din acea parte a sistemului de ventilare care corespunde zonei de control al fumului afectate, trebuie sa intre in functiune, in pozitiile lor operationale in caz de incendiu, simultan cu ventilatoarele de extractie.

Conform art. 6.2.38 I5-2010 instalatiia de ventilare a cladirii poate fi utilizata si pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti in caz de incendiu daca indeplineste urmatoarele conditii:

- Conductele de introducere a aerului si de evacuare a fumului in caz de incendiu, trebuie sa fie realizate din materiale cu clasa de reactie la foc cel putin A2-s2,d0 si etansae la foc E 15-o-i, ve sau ho in interiorul incaperii care se desfumeaza. La trecerea acestor conducte (tubulaturi) prin alte compartimente ale cladirii sau prin alte destinatii, acestea trebuie sa fie rezistente la foc cel putin EI 60 ve sau ho;
- Sectiunea lor va fi egala cu cea a gurilor la care sunt racordate;
- Raportul dintre laturile sectiunii conductelor nu va fi mai mare de 2.
- Racordurile dintre ventilatorul de evacuare a fumului si gazelor fierbinti si conductele de evacuare a fumului si gazelor fierbinti trebuie sa fie realizate din materiale cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s2d0;

Conform art. 6.2.39 I5-2010 intrarea in functiune a sistemului de evacuare a fumului si gazelor fierbinti in caz de incendiu dintr-un compartiment de incendiu a cladirii, va intrerupe automat ventilarea mecanica normala a cladirii. Fac exceptie situatiile in care instalatiile au elementele componente comune, in acest sens realizandu-se intreruperea ventilatoarelor utilizate doar pentru ventilare-climatizare.

La trecerea prin elemente de constructie, protectia conductelor de evacuare se realizeaza astfel incat sa fie satisfacute urmatoarele conditii:

- Sa aiba rezistenta la foc egala cu cea a elementului traversat, dar nu mai mult de 240 minute;
- La trecerea prin plafon fals, conductele trebuie sa aiba aceeasi rezistenta la foc; rosturile de trecere se etanseaza cu materiale rezistente la foc cu aceeasi performanta a conductelor;
- La racorduri, conductele si clapetele rezistente la foc trebuie sa fie cu aceeasi performanta;

Conductele de ventilare colectoare verticale vor fi realizate cu pereti rezistenti la foc EI 120 atunci cand strabat alte niveluri sau incaperi cu alte destinatii.

### **Circulatii comune orizontale inchise va respecta art. 2.5.33 - 2.5.35 din P118-99**

Pentru evitarea inundarii cu fum a circulatiilor comune orizontale inchise ale constructiilor, se poate asigura punerea in suprapresiune a acestora fata de incaperile adiacente cu care comunica, sau desfumarea lor prin tiraj natural-organizat ori mecanic.

Protectia circulatiilor comune orizontale inchise este obligatorie in urmatoarele situatii ale acestora:

- cand au lungimi totale mai mari de 30 m;
- cand nu este permisa evacuarea directa in exterior sau in spatiul unei scari protejate;
- cand deservesc incaperi cu destinatie de camere de dormit;
- la circulatii situate in cladiri in care circula si handicapatii in fotolii cu rotile.

Atunci când încăperile adiacente sunt prevăzute cu evacuări de fum (natural -organizat sau mecanic) circulațiile comune orizontale nu mai necesită desfumare, protecția lor asigurându-se printr-o suprapresiune de minimum 20Pa față de încăperile cu care comunică direct sau de care sunt izolate prin încăperi-tampon în suprapresiune.

În cazul circulațiilor comune orizontale care deservește încăperi cu destinație dormitoare se recomandă evitarea punerii în suprapresiune.

Desfumarea mecanică a circulațiilor comune orizontale închise, se realizează conform indicatiilor din Normativul P118-99 și cu următoarele reguli:

- gurile de introducere a aerului și de evacuare a fumului se dispun alternat, în funcție de localizările riscurilor de incendiu, la distanțe orizontale - măsurate în axele circulațiilor – de cel mult 15,00 m în linie dreaptă și 10,00 m în linie frântă;
- ușile încăperilor accesibile publicului să fie situate la mai mult de 5,00 m de orice gură de introducere sau de evacuare;
- gurile de introducere se dispun cu partea lor superioară la maximum 1,00 m de pardoseală, iar gurile de evacuare vor avea partea de jos (parapetul) la minimum 1,80 m de pardoseală (trebuind să se afle în treimea superioară a circulației comune);
- porțiunile de circulație comună cuprinse între o gură de evacuare a fumului și una de introducere a aerului, trebuie să aibă asigurată un debit de extragere de cel puțin 0,5 m<sup>3</sup>/s pentru fiecare flux de evacuare asigurată.
- În timpul funcționării desfumării, diferența de presiune dintre casa de scări de evacuare și circulația comună orizontală desfumată, trebuie să fie mai mică de 80 Pa, la toate ușile închise ale scării

În cazul introducerii aerului prin ventilație mecanică, se recomandă ca debitul de introducere să fie 60% din debitul evacuat; viteza maximă de refulare a aerului este de 5 m/s.

#### **Criterii de proiectare și realizare a desfumării mecanice în clădire:**

Evacuarea fumului se va asigura prin guri racordate prin canale la un ventilator de evacuare. Canalele pentru evacuarea fumului trebuie să îndeplinească următoarele condiții conform art. 2.5.3 din P118/99:

- secțiunea canalului colector trebuie să fie cel puțin egală cu suprafața liberă a gurilor de evacuare montate pe canalele orizontale;
- lungimea racordurilor orizontale între gurile de extragere și canalul colector vertical trebuie să fie cât mai scurtă posibil;
- raportul dintre laturile secțiunii canalelor să nu fie mai mare de 2;
- canalele trebuie să fie realizate din materiale incombustibile clasa A1 etanșe la foc minim 15 minute;

Introducerea mecanică a aerului se face prin guri de introducere racordate prin canale la un ventilator de introducere care trebuie să asigure minimum 60 % din debitul de aer evacuat. Viteza aerului în gurile de introducere nu va depăși 5 m/sec.

Ventilatoarele de evacuare a fumului trebuie astfel realizate încât să poată funcționa la temperatura de 400° C a gazelor fierbinti cel puțin o oră. Legătura dintre ventilator și gheșă se realizează din materiale incombustibile clasa A1 conform art. 2.5.24 din P118/99.

Comanda automată a dispozitivelor de protecție a golurilor (gurilor) trebuie asigurată de instalația de semnalizare a incendiilor din încăperea sau spațiul respectiv art. 2.5.9 din P118/99.

Alimentarea cu energie electrică a ventilatoarelor pentru desfumare trebuie făcută astfel încât orice incident electric să nu le afecteze funcționarea în caz de incendiu. Din acest motiv se recomandă ca alimentarea să se facă cu conductori sau cabluri rezistente la flacără.

Mentineră în funcțiune a ventilatoarelor de evacuare a fumului se face prin alimentarea de la o sursă electrică normală (sistemul național) și o sursă electrică de rezervă - grup electrogen de intervenție. În acest caz cele două cai de alimentare cu energie electrică se dispun pe trasee separate astfel încât avarierea unei cai să nu poată provoca întreruperea alimentării cu energie electrică a celeilalte cai.

Coloanele tabloului de distribuție al sistemului de evacuare a fumului se leagă înaintea întrerupătorului general sau a siguranțelor generale ale tabloului din care se alimentează.

Punerea în funcțiune a ventilatoarelor de desfumare trebuie să se facă automat prin declansarea detectoarelor de incendiu cu care vor fi echipate spațiile.

Starea de funcționare sau nefuncționare a ventilatoarelor de desfumare va fi semnalizată la un loc unde permanentă este asigurată 24 de ore.

Oprirea unui sau mai multor ventilatoare va fi realizată din cel puțin două puncte, una dintre aceste două comenzi de oprire trebuie să fie obligatoriu amplasată într-o zonă a clădirii accesibilă din exterior.

#### Casele de scări:

Casele de scară prezintă ferestre prevăzute cu ochiuri mobile, ușor accesibile de la nivelul utilizatorului. Desfumarea trebuie să se realizeze prin tiraj natural organizat, prin deschiderea manuală și automată (de la centrala de semnalizare incendiu) a ferestrelor amplasate la ultimul nivel.

Conform art. 2.5.28 din P118/99 desfumarea acestora se poate realiza prin tiraj natural – organizat sau prin punerea în suprapresiune față de încăperile adiacente cu care comunică. Evacuarea mecanică din casele de scări nu este admisă.

Zona de desfumare se consideră în treimea superioară a ultimului nivel pentru fiecare casă de scară în parte și este calculată să asigure minim 5% din aria construită a casei de scară, conf. art. 3.5.2, dar nu mai puțin de 1 mp suprafață liberă de evacuare a fumului.

**Scarile interioare sunt prevăzute cu dispozitiv de desfumare – ferestre cu ochi mobil amplasate în treimea superioară cu comandă automată asigurată (conf. art. 2.5.9) de instalația de centrală de semnalizare incendiu, conf. art. 2.5.9, dublată de comandă manuală, ușor accesibilă de la nivelul utilizatorului.**

Conform P118/99 și SR EN 12101-6:2015, suprafața de desfumare se va calcula cu formula  $S_d = L \times H \times \sin \alpha$ , unde L este lungimea geamului, H este înălțimea geamului, iar  $\alpha$  unghiul de deschidere.

Triunghiurile laterale ale geamurilor se iau în considerare deoarece nu există obstacole care să nu permită evacuarea fumului și se calculează cu formula următoare:  $S_i = H \times \cos \alpha \times H \times \sin \alpha$

Desfumarea casei de scări de la subsol se va realiza independent față de nivelele superioare.

#### d) INSTALAREA DE BARIERE CONTRA FUMULUI

Uși pline sau după caz cu geam simplu.

Uși cu sistem de autoînchidere la casele de scări.

Ușă EI<sub>2</sub> 30-C3 la camera pompelor.

Uși EI 90-C în cazul depozitărilor mai mari de 36m<sup>2</sup>.

Uși EI 90-C între rampele subterane și cele supraterane ale scărilor interioare.

Conf. art. 4.1.9. din P118-99, în cazul clădirilor înalte, golurile de acces la scările de evacuare se protejează cu **încăperi tampon** care asigură împiedicarea propagării fumului conform prevederilor normativului. În toate situațiile, ușile încăperilor tampon se echipează cu sisteme de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Uși rezistente la foc minim 60 minute pentru acces la ascensoare (respectiv la încăperile tampon ale ascensoarelor, dispuse la subsol)

#### e) SISTEME ȘI INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Conform art. 3.3.1 din Normativul P118/3-2015 (modificat cu O.6.025/2018), echiparea cu instalații de semnalizare incendiu este necesară în următoarele situații:

b) construcții închise de importanță excepțională (A)

e) clădiri închise ori spații civile având destinația de sănătate, [...] cu aria desfășurată mai mare de 150m<sup>2</sup>.

Conform documentației tehnice de specialitate, se alege soluția tehnică pentru **instalația de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu cu acoperire totală**, conform Normativ P118/3-2015, art. 3.3.2. coroborat cu dispozițiile art. 3.3.1., **detecția realizându-se la toate nivelurile imobilului studiat**, excepție făcând grupurile sanitare (conf. art. 3.3.3. din P118/3).

Instalația a fost detaliată în cap. 4-B din prezenta documentație.



#### **f) MĂSURI DE PROTECȚIE LA FOC PENTRU INSTALAȚIILE DE VENTILARE – CLIMATIZARE**

Trecerile canalelor și ghenelor pentru instalații prin elementele de construcție rezistente la foc se etanșează în jurul conductelor. La trecerea prin elementele de construcție rezistente la foc EI sau REI, care compartimentează parcajul față de un spațiu cu altă destinație, golul din jurul conductelor se etanșează astfel încât să se asigure aceeași rezistență la foc cu cea a elementului străpuns.

Conductele de ventilare se execută din materiale incombustibile clasele de reacție la foc A1, A2 –s1d0 . Conductele de aer executate din materiale greu inflamabile clasele de reacție la foc B1, C, D se admit în clădiri cu risc de incendiu mic și mediu, cu condiția amplasării conductelor astfel încât acestea să nu contribuie la propagarea incendiului.

Conductele de aer din materiale plastice vor fi prevăzute cu legare la pământ pentru înlăturarea acumulării electricității statice, conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare.

Conductele instalațiilor de ventilare amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în ghene de instalații sau în alte spații în care nu este posibil accesul la acestea, trebuie să fie realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, iar materialele de izolație trebuie să fie cel puțin din clasa de reacție la foc A2 –s1d0. Aceste conducte, ca și elementele de susținere, trebuie să fie rezistente la foc EI 30, racordurile flexibile trebuie să fie cel puțin din clasa de reacție la foc B s1d0, iar lungimea nu va depăși 1m.

#### **g) MĂSURI CONSTRUCTIVE PENTRU FAȚADE, PENTRU ÎMPIEDICAREA PROPAGĂRII FOCULUI LA PĂRȚILE ADIACENTE ALE ACELEIAȘI CLĂDIRI**

Elementele de construcție utilizate pentru fațade sunt din materiale incombustibile, placate cu termosistem- sistem fixat pe perete din zidărie/ diafragmă de beton, A1, și compus din vată bazaltică, tencuială armată cu fibră de sticlă) - clasa de reacție la foc A- incombustibil, respectiv perete cortină - tâmplărie aluminiu cu geam securizat și balustradă din sticlă securizată - materiale care asigură în toate cazurile clasa de reacție la foc A1- incombustibil.

Închiderile perimetrare exterioare vor fi astfel proiectate și realizate încât să limiteze transmiterea incendiilor la un nivel la altul.

Pentru clădirile înalte, închiderile perimetrare exterioare se realizează din elemente CO (CA1) rezistente la foc minimum 15 minute. Pentru limitarea transmiterii incendiilor pe fațade se prevăd separări de minimum 1,20 m, CO (CA1), etanșe la foc minimum 30 de minute între vitrări și se utilizează numai tâmplărie exterioară CO (CA1).

Posibilitățile de propagare a flăcărilor și a fumului prin golurile elementelor de construcție este puțin probabilă în situația în care se realizează toate etanșările prevăzute, întrebunțându-se materiale omologate – agrementate.

### **3.3. LIMITAREA PROPAGĂRII INCENDIILOR LA VECINĂȚĂȚI**

#### **a) DISTANȚE DE SIGURANȚĂ**

Asigurate conform reglementărilor tehnice sau măsurile alternative conforme cu reglementările tehnice, atunci când aceste distanțe nu pot fi realizate.

Conform art 2.2.2 din "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" indicativ P118/99 privind distanțele minime de siguranță între construcții - conform art. 2.2.2, clădirile/compartimentele de incendiu încadrate în gradul I de rezistență la foc se vor învecina la minim 6m de clădiri GRF I-II, minim 8m de clădiri GRF III, minim 10m de clădiri GRF IV-V, iar în cazul în care nu se pot îndeplini aceste distanțe, se vor prevedea, conf. art. 2.2.3, elemente despărțitoare verticale antifoc sau rezistente la foc.

Față de distanțele minime de siguranță, s-a identificat numai alipirea de corpul C1 existent (spital în regim de înălțime S+P+5E/ S+P+6E), grad de rezistență la foc II, risc mic de incendiu.

Corpurile (existent/ extindere propusă) se vor conforma drept compartimente de incendiu alăturate, respectând art. 2.4.15 și protecția golurilor în pereții antifoc (art. 2.4.20- 2.4.31) din P118-99.

Având în vedere paragraful anterior, distanțele de siguranță se consideră respectate.

## **b) MĂSURILE CONSTRUCTIVE PENTRU LIMITAREA PROPAGĂRII INCENDIULUI PE FAȚADE ȘI PE ACOPERIȘ**

Propagarea focului pe fațade este relativ redusă datorită elementelor de construcție și finisajelor exterioare - pereți de zidărie/ diafragme din beton, termoizolare cu vată bazaltică, tâmplărie din aluminiu, lamele verticale din aluminiu - materiale A1 - incombustibile.

În mod particular, **pentru peretele cortină** aferent corpului de legătură propus, se vor respecta prevederile art. 2.3.26: **pentru întârzierea propagării incendiilor prin exteriorul construcției (pe fațadă) vitrările pereților cortină se separă pe verticală prin zone pline cu înălțimea de cel puțin 1,20m, etanșe la foc minim 30 de minute, iar acolo unde acest lucru nu se poate realiza, se vor asigura, sub planșeul de rezistență, ecrane continue de 50cm din materiale A1/ A2-s1d0 etanșe la foc minim 30 de minute (art. 2.3.28).**

Planșeul peste ultimul nivel este realizat din sistem A1, fără goluri, rezistent la foc conform gradului, și protejat cu plăci ceramice mari (A1\_fl).

## **c) MĂSURI DE PROTECȚIE ACTIVĂ**

- Instruirea periodică a personalului asupra mijloacelor de primă intervenție, loc de amplasare și mod de utilizare;
- Procedura de evacuare, cunoașterea căilor de evacuare;
- Responsabilități precise pentru a acționa după descoperirea incendiului, alarmare pompieri, anunțarea persoanelor.
- Instalații de detectare a gazelor inflamabile – necesare
- Instalații de inhibare a exploziei – nu este cazul, activitatea obiectivului nu implică pericol de apariție a exploziilor.
- Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu – acoperire totală
- Instalații de evacuare a fumului și gazelor fierbinti – tiraj natural și mecanic;
- Instalații de hidranți interiori – necesare conform P118/2-2013
- Instalații de hidranți exteriori – necesare conform P118/2-2013
- Instalații speciale de stingere cu apă, gaze, spumă, pulberi, aerosoli – sprinklere

## **3.4. EVACUAREA UTILIZATORILOR**

### **A. CĂI DE EVACUARE**

**a) Alcătuirea constructivă a căilor de evacuare, separarea de alte funcțiuni prin elemente de separare la foc și fum, protecția golurilor din pereții ce le delimitează**

Pentru clădiri înalte, conf. tab. 4.1.8:

Grad de rezistență la foc	Nivelele minime de comportare la foc admise pentru pereți în funcție de destinația și densitatea sarcinii termice a spațiilor adiacente		
	la coridoare	la holuri	la casele de scări
I	CO(CA1) - A1/A2-s1d0 minim 60 de minute	CO(CA1) - A1/A2-s1d0 minim 60 de minute	CO(CA1) - A1/A2-s1d0 180 minute

Pentru conformarea căilor de evacuare, se va respecta art. 4.1.9 din P118-99:

La nivelurile supraterane, golurile de acces la scările de evacuare se protejează cu încăperi tampon care asigură împiedicarea propagării fumului conform prevederilor normativului, realizate cu pereți și planșeu CO (CA1) - A1/ A2-s1d0 - rezistente la foc minimum 60 de minute și prevăzute cu uși C0 sau C1, C2 (CA1 sau CA2a,b) (se vor utiliza uși A1, materiale antibacteriene) etanșe la foc minimum 30 de minute în clădiri înalte.

Rampele scărilor aferente nivelurilor subterane se separă de cele supraterane prin pereți și planșee CO (CA1), rezistente la foc. Comunicarea între rampele subterane și cele supraterane este admisă printr-o ușă rezistentă la foc minimum 90 de minute.

La nivelurile subterane accesul la casele de scări este admis numai prin încăperi tampon prevăzute cu uși rezistente la foc minim 60 de minute și asigurată evacuarea fumului.

În toate situațiile, ușile încăperilor tampon se echipează cu sisteme de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Conf. normelor specifice construcțiilor spitalicești (art. 4.2.52 din P118-99), se recomandă ca ascensoarele pentru bolnavii transportabili cu targa să fie astfel alcătuite constructiv și alimentate cu energie electrică, astfel încât să poată fi utilizate și pentru evacuarea bolnavilor în caz de incendiu.

**Se vor respecta criteriile de la art. 4.1.17 la 4.1.22 din P118-99 pentru conformarea ascensoarelor**, care cuprind: conformarea puțului pentru ascensoare, protejarea golurilor cu uși rezistente la foc, încăperi tampon protejând accesul la ascensor, închiderea automată a golurilor de acces la ascensor (manual și de la ECS), conformarea cel puțin a unui ascensor pentru intervenție.

În clădirile înalte, la toate nivelurile, fiecare dintre scările de evacuare trebuie să fie ușor accesibile prin trasee independente, de regulă, cu direcții diferite de deplasare iar, iar cel puțin una dintre scările de evacuare, trebuie să aibă acces pe terasă peste ultimul nivel.

Scările au structura (rampe, grinzi, podeste) din beton armat, A1 R>60', conf. art. 2.3.33. din P118-99.

Platformele/ pasarelele propuse în corpul de legătură vor fi metalice, A1, având structura (rampe, grinzi, podeste) protejate pentru a asigura 60'.

Indiferent de tipul și destinația clădirii, separarea coridoarelor de evacuare față de grupurile sanitare adiacente (băi, dușuri, W.C.), se poate realiza conform condițiilor normate pentru încadrarea în gradul de rezistență la foc.

**b) Măsurile pentru asigurarea controlului fumului - de exemplu prevederea de instalații de presurizare și alte sisteme de control al fumului**

Presurizarea se face pentru a minimaliza potențialul pentru contaminare gravă cu fum a căilor de evacuare în timpul mijloacelor de evacuare și operațiunilor de serviciu de intervenție la incendiu.

Sistemul de presurizare se bazează pe presupunerea că utilizatorii clădirii vor fi evacuați toți la activarea semnalului de alarmă la incendiu adică evacuare simultană.

În cazul unei evacuări simultane se presupune ca, casa scării va fi ocupată pe perioada nominală a evacuării și după aceea va fi liberă de evacuat. În consecință, evacuarea va apărea pe durata fazelor dezvoltării incendiului și o anumită cantitate de fum poate fi tolerată.

Pentru evitarea inundării cu fum a circulațiilor comune orizontale închise ale construcțiilor, se poate asigura punerea în suprapresiune a acestora față de încăperile adiacente cu care comunica, sau desfumarea lor prin tiraj natural-organizat ori mecanic.

Atunci când încăperile adiacente sunt prevăzute cu evacuări de fum (natural -organizat sau mecanic) circulațiile comune orizontale nu mai necesită desfumare, protecția lor asigurându-se printr-o suprapresiune de minimum 20Pa față de încăperile cu care comunica direct sau de care sunt izolate prin încăperi-tampon în suprapresiune.

**În cazul circulațiilor comune orizontale care deservesc încăperi cu destinație dormitoare (saloane bolnavi) sau săli de operație, se recomandă evitarea punerii în suprapresiune.**

**Se va asigura suprapresiune la încăperile tampon de acces la casele de scări și la lifturi.**

Suprapresiunea realizată la ușile închise ale casei de scări, va fi cuprinsă între 20 și 80 Pa. Debitul trebuie să asigure o viteză de cel puțin 0,5m/s în dreptul ușilor de acces la nivelul incendiat, considerând ușile închise la celelalte niveluri.

**c) Tipul scărilor, forma și modul de dispunere a treptelor: interioare, exterioare, deschise , cu rampe drepte sau curbe, cu trepte balansate :**

Accesul între diferitele nivele ale clădirii se va realiza prin intermediul a 2 scări interioare din beton armat cu trei rampe și podeste de odihnă dispuse la extremitățile clădirii pe direcție longitudinală.

Scările sunt închise în case de scară, la toate nivelurile.

Se respectă art. 4.2.49 din P118-99: În clădirile pentru sănătate în care sunt spitalizate persoane care nu se pot deplasa singure, se interzic scări cu rampe curbe sau cu trepte balansate, iar scări deschise se admit doar între două niveluri succesive.

**d) Geometria căilor de evacuare**

În conformitate cu art. 2.6.16 și 3.6.8, ușile care asigură evacuarea se deschid spre sensul de evacuare, exceptând cazurile în care ușile asigură evacuarea a cel mult 30 de persoane valide, caz în care deschiderea spre exterior nu este obligatorie. Conform art. 2.6.17, prin deschidere, ușile de evacuare nu trebuie să se împiedice una de alta sau să stânjenească evacuarea.

Pe căile de evacuare nu se admite utilizarea ușilor care se pot bloca datorită funcționării defectuoase a mecanismelor lor auxiliare, precum și ușile de tip glisant, ghilotină, basculant, etc.

Fac excepție ușile pentru maximum 5 persoane capabile să se evacueze singure, precum și cazurile prevăzute în normativ.

Se va respecta **art. V.2.(A)3.2.5 din NP15-97**, care specifică gabaritele ușilor, respectiv de:

- minim 90cm la spațiile de diagnostic-tratament,
- minim 1,05m pentru saloanele bolnavilor,
- minim 1,40m la săli de operație și pe traseul pe care se deplasează bolnavii cu targa.

Se respectă **art. V.2.(A)3.2.3. din NP15-97** și **art. 4.2.51 din P118-99**, care specifică lățimea coridoarelor, pentru două fluxuri, astfel:

- minim 2,20m în cazul coridoarelor, rampelor de scări și planurilor înclinate pe care se transportă bolnavii cu targa.

În clădirile înalte este obligatorie asigurarea a cel puțin două căi de evacuare distincte și independente, astfel amplasate încât să asigure distribuția lor judicioasă și posibilitatea ca persoanele să recunoască cu ușurință traseul spre exterior - condiție îndeplinită la nivelurile supraterane, prin amplasarea aparatelor de circulație (scări și lifturi) la extremitățile opuse la clădirii.

Subsolul dispune (în zona depozitelor) o singură cale de evacuare, iar clădirea înaltă nu se supune art. 2.6.12. - este necesară rezolvarea celei de-a doua căi de evacuare.

**e) Lungimile căilor și timpii de evacuare**

Lungimea de evacuare maximă în cazul spațiului analizat se va încadra în valoarea admisă de Normativul de siguranță la foc a construcțiilor P.118-99 la tab. 4.1.24 pentru clădiri înalte:

tab. 4.1.24 - pentru clădiri înalte

Destinația clădirii	Timp de evacuare (lungimea maximă a căii de evacuare), atunci când evacuarea se face:			
	în două direcții diferite		într-o singură direcție (coridor înfundat)	
	secunde	metri	secunde	metri
<b>Sănătate</b>	<b>88</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>15</b>

Timpul de evacuare, respectiv lungimea maximă admisă a traseului parcurs pe căile de evacuare, de la ușa încăperii până la cea mai apropiată ușa a încăperii tampon de acces în casa scării de evacuare sau degajamentul protejat (măsurată conform art.2.6.69.), în funcție de destinația clădirii, vor respecta prevederile tabelului 4.1.24.

## f) Numărul fluxurilor de evacuare

Numărul de fluxuri ce trebuie asigurate pentru evacuarea persoanelor se determină cu relația:  $F=N/C$ .

Conf. art. 4.1.24, capacitatea de evacuare (C) a unui flux de evacuare luat în calcul la clădirile înalte este de 70 persoane, dacă în normativ nu sunt stabilite capacități mai mici pentru unele destinații nominalizate.

Conf. art. 4.2.57, în cazul clădirilor pentru sănătate, capacitatea unui flux este  $C=50$

Conform mobilării și datelor primite de la beneficiar, se consideră un grad de ocupare de maxim 580 de persoane.

$$F = N / C \rightarrow F = 580 / 50 = 12 \text{ fluxuri}$$

Ieșirile în exterior de la nivelul parterului asigură evacuare pentru  $F = 5 \times 3$  fluxuri = 15 fluxuri în zona corpului de legătură și respectiv  $F=3$  fluxuri în dreptul casei de scară B.

Art. 2.6.55 Atunci când caile de evacuare în exterior ale celorlalte niveluri sunt comune cu cele ale parterului, lățimea ieșirilor spre exterior (uși de la nivelul parterului) trebuie să asigure trecerea numărului total de persoane determinat prin însumarea:

- numărului de persoane care vin prin scări interioare de la nivelul cel mai populat al clădirii:  
considerat E1: 55 persoane - maxim 100 de persoane
- 60% din numărul de persoane aflate la parterul clădirii: maxim 100 de persoane → 60
- 60% din numărul de persoane care vin prin scări interioare de la subsol: maxim 30 de persoane → 18
- total  $n=178$                        $F=4$  necesar                      asigurat

### Existența iluminatului de siguranță, tipul și sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă.

În conformitate cu I7/2011, iluminatul de siguranță este obligatoriu în cazul clădirilor civile.

- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare – art. 7.23.7;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților – art. 7.23.11;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului – art. 7.23.5;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții – art. 7.23.6;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulație – art. 7.23.8;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii – art. 7.23.9;
- ✓ Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru veghe – art. 7.23.10.

Iluminatul de siguranță ( iluminat de evacuare, alegerea tipului de aparat de iluminat, nivel de iluminare) se realizează conform normelor tehnice românești NP 061-2002, SR EN 1838:2014, I7/2011, NP 015-1997 și SR 12294:93.

Instalațiile de iluminat de securitate se vor executa cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni de tip N2XH în cazul aparatelor de iluminat ce au inclus kit de urgență conform art.7.23.12.1 din I7/2011 și cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului în mănunchi, fără halogeni și cu rezistența la foc de tip NHXH FE180/E90 conform art.7.23.12.2 din I7/2011. Cablurile se montează pe stelaje metalice (pat cabluri) sau în montaj aparent NUMAI ÎN TUBURI DE PROTECȚIE prinse cu cleme din material plastic. Aparatele de iluminat de siguranță de tip autonom ce deservește sunt prevăzute cu baterii de acumulare ce asigură funcționarea acestora în caz de incendiu minim 3 ore conform NP 015 – 1997 art. III.4.14.3.4.

Aparatele de iluminat ce deservește iluminatul de siguranță de evacuare în caz de incendiu aferente coridoarelor de circulație sunt alimentate de pe 2 baterii centralizate compacte în conformitate cu standardul EN50171, alimentate trifazat. Aceste baterii centralizate compacte rulează teste periodice pe fiecare circuit de iluminat ce este alimentat din ele generând la terminarea unui ciclu de testare a unor rapoarte în format electronic cu parametrii electrici testați aferenți aparatelor de iluminat. Pentru a respecta prevederile din NP015-1997 art. III.4.14.3.4 referitor la autonomia kiturilor de urgență s-a prevăzut pentru fiecare baterie centrală câte un banc de baterii astfel încât să se asigure funcționarea sistemelor de iluminat de siguranță minim 3 ore. Între cele două baterii se montează un cablu de tip JY(ST)2x2x0,8 mm ce deservește comunicației

dintre cele doua baterii centrale compacte. O baterie centrala alimenteaza aparatele de iluminat de siguranta aferente nivelelor Subsol, Parter, Etaj 1÷3 prin intermediul unor extensii de tip substatie de baterie centrala. A doua baterie centrala alimenteaza aparatele de iluminat de siguranta aferente etajelor 4, 5 si 6 prin intermediu unor extensii de tip substatie de baterie centrala. Aceste substatii (extensii) se monteaza pe fiecare etaj in parte. La aceste substatii se vor racorda aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta de evacuare din cladire in caz de incendiu, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta pentru marcare a cailor de evacuare, a butoanelor de incendiu si a hidrantilor interiori, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de interventie, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de siguranta impotriva panicii si aparatele de iluminat aferente sistemului de iluminat de circulatie pe timpul noptii in saloanele de pacienti. Comanda de pornire manuala a sistemului de iluminat de siguranta impotriva panicii se realizeaza prin intermediul unor butoane de comanda ce se vor integra in sistemul de management al bateriei centrale compacte. Aceste butoane de actionare se vor defini in softul integrat al bateriei centrale astfel:

- 1 buton de actionare se defineste ca master;
- celelalte butoane se definesc ca slave.

Pe fiecare substatie aferente fiecarui etaj al cladirii se vor conecta relee de prezenta tensiunii astfel incat la lipsa tensiunii pe un nivel sa se aprinda sistemul de iluminat de siguranta pe intreg nivelul respectiv. Toate aparatele de iluminat ce deserve sc sistemele de iluminat de siguranta alimentate de pe bateriile centrale compacte sunt echipate cu driver de tip DALI ce are posibilitatea de functionare si in curent continuu la 230 V.

Aparatele de iluminat de tip luminobloc pentru marcarea hidrantilor, a panourilor/indicatorilor de semnalizare de securitate (butoane semnalizare si alarmare la incendiu) si de marcare a directiei pe calea de evacuare pe coridoarele de circulatie pe etaje se vor alimenta cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului in mânăunchi, fără halogeni si cu rezistenta la foc de tip NHXH FE180/E90 conform art.7.23.12.2 din I7/2011. Distanța maxima între doua aparate de iluminat de tip luminobloc de marcare a directiei pe calea de evacuare este de 15 metri.

Aparatele de iluminat de siguranta pentru evacuare ce se monteaza in curtea de lumina, in exteriorul si deasupra fiecarei usi de evacuare din cladire cat si cele pentru iluminatul putul liftului, sunt de tip autonom (echipate cu kit de emergenta) cu o autonomie de minim 180 de minute si se vor alimenta cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului in manunchi, fara halogeni de tip N2XH.

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate impotriva panicii este necesar numai in incaperi cu mai mult de 50 de persoane la nivelurile subterane, in incaperile cu peste 100 de persoane amplasate la nivelurile supraterane si in incaperi cu suprafete mai mari de 60 mp.

Astfel saloanele cu 5 paturi din sectia "AT1" de la etajul 4 ce depasesc suprafata minima de 60 mp sunt prevazute cu un sistemul de iluminat impotriva panicii cu aparate de iluminat cu sursa LED. Aparatele de iluminat de siguranta impotriva panicii sunt alimentate cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului in mânăunchi, fără halogeni si cu rezistenta la foc de tip NHXH FE180/PH120/E90.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va prevedea cu comanda automata de punere in functiune, dar totodata este prevazut si cu comanda manuala de punere in functiune. Comanda manuala este prevazuta in incaperile „Post supraveghere” , „Camera asistente”, astfel incat sa fie minim doua locuri de comanda manuala de punere in functiune a iluminatul de securitate impotriva panicii.

Nivelul de iluminare necesar sistemului de iluminat de securitate impotriva panicii respecta prevederile reglementarilor tehnice in vigoare din Romania si anume Anexa 3 din NP061-2002 si anume 10% din nivelul de iluminare normat pentru sistemul de iluminat general din incapere, dar sa nu fie sub valoarea de 20lx.

Protecția circuitelor se va realiza cu întreruptoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Sursa principală de alimentare este rețeaua de distribuție publică. Surse de alimentare de rezervă sunt cele conținute în corpul de iluminat (corp de iluminat tip autonom). Aparatele de iluminat pentru continuarea lucrului sunt integrate în iluminatul normal al spațiilor respective și sunt alimentate din ups.

Corpurile de iluminat de tip autonom, executate conform SR EN 60598 -2-22, se alimentează pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale. Pot fi alimentate de pe circuitele comune cu corpurile

de iluminat pentru iluminatul normal. Conductoarele și/sau cablurile de alimentare trebuie să fie cu întârziere la propagarea flăcării în mănunchi (conform SR EN 50266 pe părți CY- F).

Circuitele și coloanele corpurilor de iluminat de siguranță alimentate din surse centralizate se execută:

- cu cabluri cu izolație minerală, conform SR EN 60702-1 și SR EN 60702-2 sau
- cu cabluri cu rezistență la foc, conform SR EN 50200, SR EN 50362, CEI 60331-11 și CEI 60331-21.

Sistemele de pozare trebuie să-și păstreze caracteristicile de protecție mecanică și electrice la foc corespunzătoare cablurilor.

**h) Prevederea de dispozitive de siguranță la uși - cum ar fi dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu, bare antipanică etc.**

Dispozitive de autoînchidere pentru ușile de la casele de scară și la încăperile tampon aferente.

Dispozitiv de autoînchidere în cazul ușii spre camera pompe și depozitare peste 36 m2.

**Acolo unde, pe traseul de evacuare, sunt dispuse uși cu două foi mobile (două canate), se va asigura cel puțin o foaie cu lățime liberă de 90cm, sau se vor prevedea dispozitive pentru deschiderea simultană a ambelor foi.**

**i) Timpul de siguranță a căilor de evacuare și, după caz, a refugiilor**

**Timpul de siguranță** al căilor de evacuare - conf. art. V.3.3.12 din NP15-97 - minim 10 minute.

**Ascensoare de intervenție** -

În clădirile înalte, cel puțin unul din ascensoare, ușor accesibil, se va realiza corespunzător cerințelor asigurării operațiunilor de intervenție în caz de incendiu.

Ascensoarele pentru intervenție în caz de incendiu, vor asigura capacitatea de transport a 35 servanți cu echipamentul respectiv (minimum 500 Kg) și vor fi astfel realizate și separate de restul construcției, încât să funcționeze cel puțin 2 ore de la izbucnirea incendiului. Aceste ascensoare vor asigura accesul pompierilor la toate nivelurile clădirii, fiind echipate cu dispozitive de apel prioritara acestora în caz de incendiu.

**Timpul de supraviețuire** este de minim 15 minute.

**j) Marcarea căilor de evacuare**

Cu ajutorul corpurilor de iluminat de siguranță și a indicatoarelor SR-EN 3864/2.

Traseele căilor de evacuare vor fi marcate cu indicatoare conform reglementărilor tehnice.

La darea în funcțiune, beneficiarul va asigura funcționalitatea planului de evacuare, cu indicarea și marcarea căilor de urmat în caz de incendiu.

**B. MĂSURI SAU DOTĂRI SPECIALE PENTRU ACCESUL ȘI EVACUAREA COPIILOR, PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI, BOLNAVILOR ȘI ALE ALTOR CATEGORII DE PERSOANE CARE NU SE POT EVACUA SINGURE ÎN CAZ DE INCENDIU:**

Circulațiile interioare, ieșirile în exterior și circulațiile exterioare pietonale sunt conformate la exigențele persoanelor cu handicap, Normativ specific NP 051/2001, pentru persoane cu dificultăți la mers, pentru utilizatori blocați în scaunul rulant, inclusiv pentru bolnavi transportabili cu targa.

Se respectă gabaritele libere minime, cof art. 4.2.51-P118/99, privind înălțimile și lățimile libere de trecere pe căile de evacuare.

Se vor respecta normele impuse prin NP 015-97 privind siguranța circulației în interiorul spitalelor.

Spitalul deține secție de pediatrie, căile de evacuare vor fi conformate ținând cont de normele specifice utilizatorilor copii (înălțime de treaptă, înălțime de mână curentă la balustradă, etc.)

Pentru evacuarea cu targa de la nivelurile superioare s-au prevăzut lifaturi speciale, conf. art. 4.2.52 și 4.2.55 din P118/99, acestea având asigurată alimentare de rezervă, de la grupul electrogen, prin intermediul unui AAR.



## C. CONDIȚII DE SALVARE A PERSOANELOR, A ANIMALELOR ȘI EVACUARE A BUNURILOR PE TIMPUL INTERVENȚIEI

Beneficiarul va întocmi PLANUL DE EVACUARE a persoanelor/bunurilor conform Anexei 2 și PLANUL DE INTERVENȚIE – structura cadru conform Anexei 3, din Normele generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate cu ordinul MAI nr. 163/2007.

Pentru salvarea persoanelor, și evacuarea bunurilor pe timpul intervenției se va proceda astfel:

- se verifică locul unde este semnalat incendiul și se acționează cu mijloacele inițiale de intervenție din încăperile respective ;
- se pune în funcțiune sistemul de alarmare prin telefon și se alertează subunitățile de intervenție ale pompierilor profesioniști (Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Banat” al județului Timiș);
- se deschid ferestrele pentru evacuarea fumului;
- se verifică ușile de la celelalte încăperi neafectate de incendiu să fie în poziție închisă;
- se evacuează bunurile materiale.

Pentru utilizatorii curenți, se impune:

- proceduri de evacuare – recunoașterea căilor de evacuare;
- responsabilități precise pentru acțiunea după descoperirea incendiului;
- alarmarea persoanelor din incintă.

Căile de evacuare sunt marcate prin instalații de iluminat de securitate pentru evacuare, respectiv indicatoare manuale. Evacuarea se realizează direct în exterior, asigurându-se pentru fiecare încăpere destinată publicului în parte în acord cu lungimile maxime de evacuare admise (conform gradului de rezistență la foc).

### 3.5. SECURITATEA FORȚELOR DE INTERVENȚIE

#### A. Amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu

Accesul auto al autospeciailor se poate realiza liber din strada Ravensburg, și str. Prahova, stradă asfaltată cu 2 benzi/sens.

Platforma obiectivului permite intervenția cu autospeciale în caz de incendiu la 3 fațade (a patra fiind cea de alipire).

Pentru intervenția personalului pompierilor direct din exterior, închiderile perimetrice ale construcțiilor cu pereți cortină vor avea marcate panourile de vitrare prin care se poate accede în circulațiile comune orizontale (holuri, vestibuluri, coridoare, etc.) sau în încăperi cu acces permanent în circulațiile comune.

Marcarea vizibilă din exterior a cel puțin unui acces pe fiecare etaj al construcției este obligatorie la etajele situate până la 28,00 m față de carosabil, pe toate fațadele accesibile autospeciailor de intervenție ale pompierilor.

În clădire, se va asigura cel puțin un ascensor pentru forțele de intervenție.

Accesul la hidranți, mijloace speciale de stingere, stingătoare de incendiu, vane principale ale conductelor de apă, gaze, combustibil lichid sau lichide inflamabile, tablouri electrice de distribuție trebuie lăsat liber pentru ca în caz de pericol să se poată interveni nestânjenit.

Sunt interzise blocarea căilor de acces și intervenție cu materiale care să reducă lățimea sau înălțimea liberă de circulație stabilită ori care prezintă pericol de incendiu sau explozie, precum și efectuarea unor modificări la acestea prin care să se înrăutățească situația inițială.

Ascensoarele de pompieri se mențin permanent în stare de funcționare pentru a putea fi utilizate operativ în caz de necesitate

La ascensoarele de pompieri cu care sunt echipate clădirile înalte se respectă prevederile Directivei 95/16/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 29 iunie 1995 de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la ascensoare, transpusă în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 439/2003 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a ascensoarelor, cu modificările și completările ulterioare.

## B. Caracteristicile tehnice și funcționale ale acceselor carosabile și ale căilor de intervenție ale autospeciialelor

Accesul auto și pietonal se va păstra în aceeași poziție, din strada Ravensburg. Accesul principal (public) în corpul nou de clădire va fi pe două laturi, nord și sud în corpul de legătură dintre spitalul existent și corpul de clădire propus, publicul fiind condus la recepția spitalului din corpul vechi de clădire. De asemenea, se propun mai multe accese secundare. Un acces va fi la nivelul subsolului – la vestiare, controlat, pentru personalul spitalului; un acces secundar tot pe fațada sudică, în corpul de scară B și două accese la subsol, în zona de debarasare și un acces aprovizionare farmacie.

- numărul de accese: **1 acces auto în incintă.**
- dimensiuni / gabarite: gabarit de 9,15m, de pe strada Ravensburg
- trasee: Str. Fabricii- Str. Avram Iancu - Pod Golescu- Str. Carei - Str. Ravensburg - 4km.
- realizare și marcare: traseul se realizează de pe artere majore de circulație

## C. Ascensoarele de pompieri

- tipul, numărul și caracteristicile acestora: cel puțin 1 buc
- amplasarea și posibilități de acces, sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă: în casa de scară; alimentare de rezervă de la grup electrogen
- timpul de siguranță a ascensoarelor de pompieri: cel puțin 2 ore

## 4. ECHIPAREA ȘI DOTAREA CU MIJLOACE TEHNICE DE APARARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

### A. NIVELUL DE ECHIPARE ȘI DOTARE CU MIJLOACE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Conform P118-99, obiectivul trebuie dotat cu stingătoare de 6kg/buc, cu pulberi sau echivalent, asigurându-se, conform art. 3.10.1, cu un stingător la 250 mp construiți, dar minim 2 stingătoare pe nivel.

Conform P118/2-2013 art. 4.1, modificat cu O.MDRAP 6.026/2018, este necesară asigurarea stingerii din interior.

Conform P118/2-2013 art. 5.2, modificat cu O.MDRAP 6.026/2018, este necesară asigurarea coloanelor uscate.

Conform P118/2-2013 art. 6.1, modificat cu O.MDRAP 6.026/2018, este necesară asigurarea stingerii din exterior.

Conform P118/2-2013 art. 7.1, modificat cu O.MDRAP 6.026/2018, este necesară asigurarea stingerii cu instalații automate tip sprinkler.

Conform P118/3-2015, modificat cu O.MDRAP 6.025/2018, este obligatorie asigurarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu.

### B. SISTEME, INSTALAȚII ȘI DISPOZITIVE DE SEMNALIZARE, ALARMARE ȘI ALERTARE ÎN CAZ DE INCENDIU

Conform art 3.3.1 din Normativul P118/3-2015 (modificat cu O.6.025/2018), echiparea cu instalații de semnalizare incendiu este necesară în următoarele situații:

- construcții închise de importanță excepțională (A)
- clădiri înalte
- clădiri închise ori spații civile având destinația de sănătate, [...] cu aria desfășurată mai mare de 150m<sup>2</sup>.

Zonele protejate sunt toate încăperile (excepție băile și grupurile sanitare, adăposturile ală).

**Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare realizează:**

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât, mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere, automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă, montate la o înălțime de 1,2 m față de pardoseala finită și telefoane de interior;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare).

#### **Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare este constituit din:**

- echipament de control și semnalizare - centrală de alarmare incendiu de tip adresabilă;
- panou repetor de afisare
- detectoare optice de fum adresabile, detectoare de temperatura adresabile și detectoare multicriteriale de fum și temperatura montate în funcție de specificul încăperii;
- butoane manuale adresabile de semnalizare a incendiului, montate în locuri vizibile, la ieșiri sau pe căile de acces în conformitate cu prevederile P118/3 – 2015, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 15 m pentru a ajunge la un buton;
- sirene adresabile cu lampi flash de interior pentru semnalizarea unui incendiu;
- sirenă convențională de exterior pentru semnalizarea unui incendiu;
- cabluri de semnalizare din cupru JE-H(st)H FE180/E30 1x2x0.8 mm<sup>2</sup>, rezistent la foc 30 minute.

Sistemul este gestionat de cele 3 centrale adresabile prin intermediul buclilor de detecție și comandă (2 bucle la subsol și parter și câte 3 bucle/ etaj 1 – 6). Aceasta analizează semnalele primite de la detectorii de incendiu. Starea de alarmă este afișată pe panoul centralei și semnalizată prin intermediul sirenelor interne.

Au fost prevăzuți detectori de fum sau temperatura în toate spațiile. Amplasarea detectorilor s-a făcut în funcție de geometria spațiului în care aceștia sunt amplasați.

Butoanele manuale adresabile de semnalizare incendiu au fost amplasate în locuri vizibile, la o înălțime de 1,2m față de pardoseala finită, în principal lângă ușile de acces, în casa scării, lângă ieșirile din clădire.

Sirenele adresabile de interior au fost amplasate astfel încât avertizarea sonora a acestora să poată fi auzită în toate încăperile. Sirenele de exterior au fost amplasate pe fațada clădirii, lângă intrări.

Echipamentele de control și semnalizare (centrala analog adresabilă) au fost poziționate la parter, în zona de recepție. ECS 1 deservește subsolul și parterul, ECS 2 deservește etajele 1,2,3, iar ECS 3 deservește etajele 4,5,6,7,8 și camera lifturilor. Pe fiecare etaj a fost prevăzut un panou repetor. Conform art. 3.9.2.6. pereții și planșeul încăperilor unde sunt amplasate ECS și panourile repetitoare asigură o rezistență la foc de minim 60 minute.

Încăperile vor avea plafon fals și conform P118-3/2015, vor fi montate detectoare de fum atât pe plafonul fals cât și în spațiul delimitat de acesta și planșeul peste nivel. Se vor amplasa detectori de fum în ghebele amenajate pentru pozarea cablurilor, iar în puțurile lifturilor va fi prevăzut câte un sistem de detecție prin aspirație.

Circuitele instalației de detecție pozate în plafonul fals vor fi montate aparent susținute cu cleme rezistente la foc 30 min, iar cele pozate aparent sau mascate în tencuiala (coborările la butoanele de semnalizare) vor fi montate în tub de protecție rezistent la foc 30 de minute, fără emisii de halogen.

Se vor folosi cabluri de energie rezistente la foc 30 de minute, de tip NHXH-J FE180/E30 3x2.5 mmp, pentru alimentarea centralei și surselor, iar pentru transmisia de date și alimentarea detectorilor, cabluri JE-H(St)H FE180/E30 1x2x0.8mm<sup>2</sup> în tub de protecție rezistent la foc 30 de minute, fără emisii de halogen.

Conform art 5.3.6 din normativul P118/3-2015, în clădiri cu destinația spital, sistemele de cabluri între ECS și dispozitivele de alarmare trebuie să reziste la foc cel puțin 90 de minute pentru a asigura continuitatea în funcționare și/sau transmisia semnalului. Astfel se vor folosi cabluri pentru transmisia semnalului, rezistente la foc 90 de minute, de tip JE-H(St)H FE180/E90 1x2x0.8mm<sup>2</sup> mmp, pentru alimentarea sirenelor și a semnalizatorului optic.

Alimentarea cu energie electrică a sistemelor de securitate din cadrul prezentului proiect se va realiza dintr-un circuit dedicat.

În cazul întreruperii rețelei de alimentare cu energie electrică, centrala comută automat pe acumulatorii proprii, asigurându-se astfel continuitatea în funcționare.

## ALEGEREA TIPULUI DE DETECTOR

Alegerea tipului de detector pentru fiecare zonă supravegheată s-a făcut ținând cont de următoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului:
  - pentru zonele în care posibilele incendii sunt cu dezvoltare limitată (emisie de fum, puțină căldură, puține flăcări) se vor utiliza detectoare de fum optice;
  - detectoarele de temperatura s-au utilizat în spațiul aferent tabloului electric, ghene pentru instalația electrică.
- înălțimea încăperii;
- suprafața încăperii;
- condițiile de mediu.
  - Numărul detectoarelor a rezultat din geometria spațiului (suprafață, înălțime, forma tavanului).
  - Amplasarea detectoarelor va respecta următoarele distanțe limită:
- distanța dintre detectoare și pereți nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m. Impunerea acestei distanțe are ca scop evitarea blocării circulației aerului;
- distanța dintre detectoare și grilele de ventilație nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- distanța dintre detectoare și bunurile materiale depozitate în încăperea nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- detectoarele se montează direct pe tavanul fals sau direct pe tavanul pe structura ușoară (sub care este montat tavanul fals);
- butoanele de semnalizare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile (lângă uși, în casa scării, pe căile de acces și de evacuare la fiecare nivel, pe pereți sau pe stâlpi) la 1,2m deasupra pardoselii și la o distanță de căutare nu mai mare de 15m și 30 m.

Soluțiile tehnologice pentru realizarea instalațiilor electrice trebuie să corespundă cel puțin următoarelor cerințe:

- minime de calitate, prevăzute în normele naționale și internaționale;
- de calitate explicite și implicite ale clienților;
- economice;
- privind durata de realizare a lucrărilor.

## CONFIGURAREA ȘI VERIFICAREA SISTEMULUI

Structura sistemului

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să testeze și să verifice că IDSAI funcționează corect și dacă:

- a) detectoarele și declanșatoarele manuale de alarmare sunt funcționale;
- b) informațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare sunt corecte și conforme cerințelor generale exprimate în documentația privind strategia de răspuns la alarmă în caz de incendiu;
- c) orice conectare la un dispecerat de recepție a alarmelor în caz de incendiu sau a avertizărilor de deranjament este în funcțiune, iar mesajele sunt clare și corecte;
- d) dispozitivele de alarmare funcționează conform normelor și normativelor în vigoare;
- e) toate funcțiile auxiliare pot fi activate;
- f) au fost furnizate documentele și instrucțiunile privind poziția tuturor reperelor instalate, traseelor de cabluri, cutii de conexiune etc.

Înainte de verificarea IDSAI, trebuie prevăzută o perioadă de funcționare preliminară pentru a observa stabilitatea sistemului instalat în condițiile de mediu.

Verificarea și recepția IDSAI va fi realizată de către o comisie de recepție și se execută în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Recepția constă în efectuarea etapelor prevăzute de legislația și reglementările specifice, precum și în realizarea următoarelor verificări:

- a) verificarea că a fost furnizată documentația tehnică cerută de normele și normativele în vigoare;
- b) verificarea vizuală că instalația este conformă documentației tehnice elaborare și verificate;

c) testele privind funcționarea corectă a sistemului, inclusiv interfețele cu echipamentele suplimentare și rețeaua de transmisie, efectuate prin acționarea unui număr de detectoare agreat din cadrul sistemului.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să furnizeze comisiei de recepție instrucțiuni adecvate de exploatare, întreținere și testare a instalației și un document care să ateste efectuarea configurării.

## UTILIZAREA SISTEMULUI

Proprietarul sau utilizatorul clădirii deservite de IDSAI este responsabil pentru:

- a) asigurarea conformității inițiale și continue a instalației cu cerințele reglementative în vigoare;
- b) asigură aplicarea procedurilor pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări și a altor evenimente apărute în instalație sau sistem;
- c) pregătirea personalului administrativ al clădirii pentru recunoașterea diferitelor situații, alarme și pentru evacuare;
- d) păstrarea instalației în condiții de funcționare;
- e) menținerea unui spațiu liber de minim 0,5 m în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
- f) asigurarea că nu există obstacole care să împiedice propagarea produselor incendiului către detectoare;
- g) asigurarea că accesul la declanșatoarele manuale de alarmare nu este obstrucționat;
- h) prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metale, fumat, încălzit, gătit, evacuare gaze etc;
- i) asigurarea că instalația este modificată corespunzător dacă apar schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
- j) ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația;
- k) asigurarea că instalația este întreținută la intervale corespunzătoare și după apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care o poate afecta;
- l) numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții; numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la instalație;
- m) schimbarea periodică a codurilor de acces a utilizatorilor și personalizarea acestora.

## MENTENANTA INSTALATIEI DE DETECTIE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Prin „*verificarea zilnică*” se controlează dacă:

- a) fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;
- b) fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;
- c) IDSAI a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin „*verificarea lunară*” se controlează dacă:

- a) indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect acesta este înregistrat.

Prin „*verificarea trimestrială*” se controlează dacă:

- a) sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;
- b) se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentare;
- c) sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;
- d) sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;
- e) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

Prin „*verificarea anuală*” se controlează dacă:

- a) au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;
- b) a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
- d) sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;
- e) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare;
- f) sunt examinate și testate bateriile.

### Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive;

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94.

Se vor etansa toate trecerile de cabluri și circuite electrice prin pereți și planșee, conform prevederilor normativelor P118-99, P118-2 și P118-3 și I7-11.

La instalarea cablurilor și circuitelor electrice în clădire se vor respecta distanțele minime prescrise față de alte instalații, conform normativelor.

## C. SISTEME, INSTALAȚII ȘI DISPOZITIVE DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

### C1. Instalație de hidranți interiori:

Conform P118-2013 (modif. cu O.6.026/2018), art. 4.1, **este obligatorie echiparea cu instalații de hidranți interiori:**

- a) clădirile închise din categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B, încadrate conform legislației în vigoare, indiferent de aria construită sau desfășurată și număr de niveluri;
- b) clădiri înalte indiferent de destinație, de ariile construite și numărul de niveluri
- g): clădiri de sănătate [...] dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:
  - (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 50 de persoane;
  - (ii) au volumul mai mare de 2.000m<sup>3</sup>.

Conform P118-2/2013, pentru clădiri de sănătate (Anexa 3 modif. cu O.6.026/2018), avem următoarele cerințe pentru instalația de hidranți interiori:

Nr. de jeturi în funcțiune simultană:	2 jeturi;
Debitul de calcul al instalației:	4,2 l/s;
Timp de funcționare:	60 minute (art. 4.35 lit. b)

Hidrantele de incendiu interiori se vor amplasa în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu.

Conform art. 4.3 echiparea cu hidranți interiori se face pentru fiecare compartiment de incendiu în parte iar gospodăria de apă aferentă clădirii se dimensionează astfel încât să asigure sarcina hidrodinamică necesară cea mai mare și debitul cel mai mare.

În clădirile înalte, hidrantele de incendiu interiori se amplasează numai pe coridoare, sau în încăperile tampon de acces în casele scării.

Se va asigura protejarea fiecărui punct cu cel puțin două jeturi în funcțiune simultană la clădirile civile înalte conform art. 4.37 lit. b din P118/2-2013.

Robinetul hidrantului de incendiu împreună cu echipamentul de serviciu, format din furtun, tamburul dotat cu două flanșe circulare și dispozitivele de refulare a apei, se vor monta într-o cutie specială, la înălțimea maximă de 1,50 m de la pardoseală.

Hidrantele interiori se vor alimenta de la gospodăria de incendiu amplasată în exterior.

## C2. Instalație de hidranți exteriori:

Conform P118/2-2013, art. 6.1 (modif. cu O.6.026/2018), **este obligatorie echiparea cu instalații de hidranți exteriori.**

Dotarea este obligatorie în cazul:

- a) cladiri inchise de importanta exceptionala si deosebita (categoriile A si B de importanta);
- b) cladiri inalte;
- e) clădirilor pentru sănătate [...] dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:
  - (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 100 de persoane;
  - (ii) au peste 2 (două) niveluri și aria construită mai mare de 600m<sup>2</sup>.

Conform P118-2/2013, anexa nr. 7, avem următoarele cerințe pentru instalatia de hidranti exteriori V=53000 m<sup>3</sup>:

Volumul compartimentului de incendiu:	peste 50000 mc;
Nivel de stabilitate la incendiu al cladirii:	I;
Debitul de calcul al instalatiei:	25 l/s;
Timp de functionare:	180 minute (art. 6.19 lit.b)

Conform P118/2-2013 art. 6.9. hidrantii de incendiu exteriori se amplaseaza la o distanta de minimum 5 m de peretii exteriori ai cladirii.

Hidranti exteriori propusi se vor racorda de la reseaua existenta de hidranti exteriori.

Numarul hidrantilor exteriori se determina astfel incat fiecare punct al cladirilor sa fie atins de numarul de jeturi in functiune simultana, debitul insumat ala acestora trebuind sa asigure debitul de apa de incediu prescris pentru fiecare tip de cladire conform art. 6.21.

### **REZERVA INTANGIBILA DE INCENDIU**

Se va prevedea o rezerva de apa pentru hidranti interiori si exteriori.

Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor s-a stabilit conform prevederilor normativului P 118/2-2013.

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti interiori:

$$V_{hi} = (2 \times 2,1 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec}) / 1000 = 15,12 \text{ m}^3$$

Rezerva totala de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori 16 mc .

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti exteriori:

$$V_{he} = Q_{he} \times T_{he} = 25 \text{ l/s} \times 3 \text{ ore} \times 3600 \text{ sec/ora} = 270.000 \text{ l.}$$

$$V_{he} = 270 \text{ m}^3.$$

Rezerva totala de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori si hidranti exteriori trebuie sa fie de minim 270 mc + 16 mc = 286 m<sup>3</sup>.

### **GOSPODARIE DE APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR**

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori si hidranti exteriori va fi dotata cu urmatoarele echipamente:

- rezervor din beton pentru stocarea rezervei de apa aferenta hidrantilor interiori si exteriori, avand volumul util minim de 290 m<sup>3</sup>;
- grup de pompare apa pentru incendiu ce deservește hidrantii interiori, format dintr-o pompa activa + o pompa rezerva ( $Q_{hi} = 4,2 \text{ l/s} = 15,12 \text{ m}^3/\text{h}$ ) si o pompa pilot ( $Q_{hi} = 0,5 \text{ l/s} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ );
- grup de pompare apa pentru incendiu ce deservește hidranti exteriori, format dintr-o pompa activa ( $Q_{he} = 25 \text{ l/s} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ ), o pompa de rezerva si o pompa pilot ( $Q_{he} = 2,5 \text{ l/s} = 9 \text{ m}^3/\text{h}$ );
- recipient de hidrofor pentru hidranti interiori
- recipient de hidrofor pentru hidranti exteriori
- distribuitor de apa hidranti interiori;
- distribuitor de apa hidranti exteriori;
- alte accesorii necesare.

Alimentarea cu apa a rezervorului se face cu ajutorul robinetelor cu plutitor. Plutitorul mecanic are rolul de a inchide admisia de apa cand s-a atins nivelul maxim din rezervor.



### C3. Instalație de sprinklere

Conform P118-2013 (modif. cu O.6.026/2018), art. 7.1, este obligatorie echiparea cu instalații de sprinklere:

**b) cladiri inalte, cu exceptia locuintelor – se incadreaza**

Conform art. 7.4 si tabelul 15.2 cladirea studiata se incadreaza la pericol mediu de incendiu OH in grupa 1, apa-apa.

Se va asigura un sistem de sprinklere in sistem apa-apa, respectandu-se prevederile art. 7.21 din P118/2-2013, temperatura mediului ambiant fiind de minimum 4 grade C.

Conform art. 7.18 din P118/2-2013, dupa o analiza aprofundata a sarcinii termice **nu se echipeaza cu sprinklere urmatoarele spatii:**

- bai si toalete (cu exceptia vestiarelor) care sunt constituite din materiale incombustibile si care nu sunt utilizate pentru depozitarea materialelor combustibile;
- case de scari inchise si puturi verticale (de exemplul puturi de lifturi si canale tehnice) care nu contin materiale combustibile si sunt construite astfel incat sa constituie un compartiment;
- camere protejate de alte sisteme automate de singere (de exemplu gaze, pulberi sau apa pulverizata);
- ateliere de tratare pe cale umeda (de exemplu umezirea masinilor din industria hartiei)

Conform art. 7.19 se interzicerea dispunera spatiilor din cladire mentionate mai sus sub alte spatii protejate cu instalatii cu sprinklere.

Conform art. 7.24 din P118/2-2013 pentru alimentarea cu apa a instalatii de stingere cu sprinklere de la pompele mobile, se prevad racorduri avand cuplaj Storz cu diamentru de trecere de 65 mm (DN 65) amplasate in exteriori, in locuri accesibile autospecialelor de interventie.

- Numarul acesotra se stabileste in functie de debitul instalatiei considerant 15 l/2 pentru fiecare racord;
- Pe fiecare conducta de alimetare de racord exterior se monteaza cate o clapeta de retinere
- Alimentarea cu apa aa instalatii de sprinklere de la pompele mobile ale atuospecialelor de interventie se realizeaza in aval de o supapa de control si semnalizare a instalatiilor de tip apa-apa;
- Racordul de alimentare cu apa se monteaza la loc vizibil, separat de orice alt racord, la o inaltime de maximum 1,5 m, marcat corespunzator, pe care trebuie sa se mentioneze inclusiv diametru nominal si presiunea necesara;

Conform art. 7.25 conductele care traverseaza spatii neincalzite trebuie prevazute cu sisteme de incalzire propii.

Conform art. 7.26 aria maxima controlata de o supapa de control si semnalizare apa-apa incluzand orice conducata auxiliara a sprinklerului nu trebuie sa depaseasca 12000 mp pentru clasa de pericol mediu de incendiu (OH). Timpul de functionare a instalatiilor de stingere cu sprinklere este de 60 minute pentru OH.

Conform art. 12.5 se prevede **rezerva de apa intangibila pentru instalatiile de stingere cu sprinklere.**

Durata de refacere a rezervei de apa pentru incendiu conform tabel 12.1 la cladiri civile echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere este de 36 ore.

**La proiectarea instalatiilor de sprinklere se va tine cont de articolele de la 7.9 la 7.2, respectiv de la art. 7.47 la 7.128 din P118/2-2013 si SR EN 12845. , inclusiv modificările articolelor aduse prin O.6.026/2018.**

### C4. Instalație de coloane uscate

Conform P118-2013 (modif. cu O.6.026/2018), art. 5.2, este obligatorie echiparea cu coloane uscate la urmatoarele categorii:

**a) Cladiri civile inalte – se incadreaza**

Echiparea constructiilor cu coloane uscate nu exclude celelalte instalatii de stingere cu apa a incendiilor, conform prevederilor din prezentul normativ.

Se amplaseaza coloana uscata independenta pentru fiecare compartiment de incendiu al cladirii. Aceasta se monteaza in zona de acces a fiecarei case de scara, in casele de scarilor sau in ghelele adiacente acesteia conform art. 5.9 din P118/2-2013.

La instalarea acestora se vor avea în vedere articolele de la 5.3 la 5.18 din P118/2-2013, inclusiv modificările articolelor aduse prin O.6.026/2018.

## D.STINGĂTOARE, ALTE APARATE DE STINS INCENDII, UTILAJE, UNELTE ȘI MIJLOACE DE INTERVENȚIE

Echiparea cu stingătoare se face ținând cont de clasa de incendiu din cadrul obiectivului: focarul de incendiu este din clasele A, C și D iar pentru stingere se vor utiliza stingătoare cu pulbere ABCD, compatibile pentru incendiile din clasele A; B; C; D, și pentru incendiile de la instalațiile electrice sub tensiune.

Conform prevederilor art. 3.10.1 din Normativul P118/99 clădirile civile se dorează cu stingătoare, asigurând un stingător portativ cu pulbere de 6 kg sau echivalentul acestuia pentru o arie construită de maximum 250 mp, dar minimum 2 stingătoare pe fiecare nivel al căderii.

### REGIM ÎNALȚIME: S+P+6E+ETAJ TEHNIC+HELIPORT

NUMAR NIVELE	SUPRAFATA	STINGATOARE P6
SUBSOL	1184,42 mp	5
PARTER	1319,37	6
ETAJ 1	1236,72 mp	5
ETAJ 2	1236,72 mp	5
ETAJ 3	1236,72 mp	5
ETAJ 4	1236,72 mp	5
ETAJ 5	1505,46 mp	7
ETAJ 6	1505,46 mp	7
HELIPORT	122,5 mp	2

**TOTAL: 47 stingătoare + 2 stingător de rezervă.**

Stingătoare manuale cu pulbere, presurizate, tip P 6 (6 Kg substanță stingătoare);

- substanțe stingătoare – pulberi AB;

- clase de incendiu:

  - Clasa A – incendii de materiale solide;

- stingătoarele se amplasează în locuri ușor accesibile pentru intervenția în caz de incendiu – lângă căile de acces – evacuare;

- stingătoarele se vor monta la înălțime de 1,40 m de pardoseală;

- stingătoarele se fixează bine de elementele de construcție pentru a nu împiedica evacuarea persoanelor;

- modul de funcționare: manual.

## 5. CONDIȚII SPECIFICE PENTRU ASIGURAREA INTERVENȚIEI ÎN CAZ DE INCENDIU

### a) SURSE DE ALIMENTARE CU APĂ, SUBSTANȚE DE STINGERE ȘI REZERVELE ASIGURATE

Alimentarea cu apă se va face de la stația de pompare apă pentru stins incendiu prin rețeaua de conducte, dimensionate pentru debitul de calcul și presiunea necesară intervenției directe de la hidrant.

#### VOLUM REZERVOR APA POTABILA

Conform NP015 pentru asigurarea continuă a necesarului de apă, unitățile sanitare vor fi dotate cu rezervoare de acumulare. Se recomandă să se asigure o rezervă de consum de 1- 3 zile.

In functie de necesarul mediu zilnic de apa rece rezulta un volum util de apa 150 m3.

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti interiori:

$$V_{hi} = (2 \times 2,1 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec}) / 1000 = 15,12 \text{ m}^3$$

Rezerva totala de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori 16 mc .

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti exteriori:

$$V_{he} = Q_{he} \times T_{he} = 25 \text{ l/s} \times 3 \text{ ore} \times 3600 \text{ sec/ora} = 270.000 \text{ l.}$$

$$V_{he} = 270 \text{ m}^3.$$

#### **REZERVA TOTALA DE APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR CU HIDRANTI INTERIORI SI HIDRANTI EXTERIORI**

minim 270 mc + 16 mc = 286 m3.

Conform art. 12.5 se prevede **REZERVA DE APA INTANGIBILA PENTRU INSTALATIILE DE STINGERE CU SPRINKLERE.**

#### **b) POZIȚIONAREA RACORDURILOR DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ, GAZE, ȘI, DUPA CAZ, ALTE UTILITĂȚI**

**Alimentarea cu apa rece pentru consum si stingerea incendiului** pentru corpul propus se va realiza de la rețeaua de alimentare cu apa din zona prin realizarea unui nou bransament si a unui camin apometre propus (dotat cu apometru de apa rece, robineti de inchidere, clapeta de retinere si robinet de golire).

De la caminul de bransament se va realiza o rețea de apa in incinta care va alimenta cladirea și bazinul de incendiu.

Cladirea se va dota cu instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori si hidranti exteriori de incendiu, precum și cu instalație de sprinklere.

**Se asigură rezervă de apă pentru instalațiile de stingere.**

**Alimentarea cu energia electrica.** Racordare la sistemul public de energie electrică.

**Se asigură alimentare de rezervă a consumatorilor vitali.**

Pentru alimentarea de rezerva in cazul intreruperii alimentarii de baza se vor utiliza doua grupuri electrogene diesel trifazate astfel:

**GEA 1** cu o putere in avarie de S=1600kVA si putere continua 1500kVA. Receptoarele alimentati de pe tabloul electric vital TGDS 1, al grupului electrogen sunt:

- Tablou electric echipamente de ventilatie si climatizare zona ATI si sala de operatii;
- Tablouri electrice de echipamente medicale;
- Sisteme BMS

**GEA 2** cu o putere in avarie de S=1000kVA si putere continua 909kVA. Receptoarele alimentati de pe tabloul electric vital TGDS 2, al grupului electrogen sunt:

- Tablou electric evacuare persoane in caz de incendiu;
- Tablou electric interventie pompieri in caz de incendiu;
- Tablou electric de alimentare statie de stingere cu hidranti interiori TP.HI si hidranti exteriori TP.HE;
- Tablouri electrice de desfumare si presurizare;
- Tablou electric centrala termica;
- Tablou electric echipamente de ventilatie si climatizare zona saloane;
- Tablouri electrice de echipamente medicale;
- receptoarele critice de pe bara fiecarui tablou electric de distributie energie electrica parter-etaj 3;
- Sistemele de siguranta (detectie si alarmare la incendiu, sistemul de supraveghere video, sistemul de control acces).
- Diferite receptoare vitale/critice.

**Grupurile electrogene aferente obiectivului se vor amplasa in exterior pe o platforma de beton astfel incat sa se asigure mentenanta acestora.**

**Instalații electrice curenți tari.** Clădirea propusă va fi racordată la postul de transformare existent, ce urmează a fi suplimentat în urma bilanșului puterii instalate actualizat.

Cladirea noua cu destinatie cladire de sanatate se va alimenta printr-un racord electric dintr-un post de transformare in anvelopa cu o putere de 2x2000 kVA realizat de catre o firma acreditata ANRE si agreata de catre furnizorul de energie electrica din zona municipiului Craiova.

Alimentarea cu energie electrica pentru aceste date de consum se va realiza din rețeaua furnizorului de energie electrice prin 2 fideri de medie tensiune.

Statie de conexiuni medie tensiune, din care se va racorda postul de transformare propriu este alimentata din doua puncte distincte ale sistemului de distributie a energiei electrice prin intermediul unui AAR. Mentionam ca fiderii de alimentare si statia de conexiuni medie tensiune fac obiectul unui proiect separat, ce se va intocmi de furnizorul de energie electrica.

Din stația de conexiuni se alimenteaza un post de transformare in anvelopa cu 2 transformatoare 20/0.4 kV cu o capacitate individuala de 2000 kVA. Transformatoarele vor fi amplasate in exteriorul cladirii, cu tablourile electrice generale de distributie de 0.4 kV comune, avand o cupla de 0.4 kV intre ele. Astfel in cazul in care apare un defect pe unul de transformatoare oricare din cele 2 transformatoare poate prelua o parte din receptoarele transformatorului defect prin intermediul cuplei dintre barele aferente tablourilor electrice generale de distributie TGD1 si TGD2.

**Agent termic.** Imobilul se va dota cu sistem de încălzire centralizată. Pentru asigurarea încălzirii spațiilor proiectate, se propune realizarea unui sistem de încălzire centralizat, cu centrala termică proprie; agentul termic propus fiind apa caldă, produs în cazanele existente care să funcționeze cu combustibil lichid (gaz metan).

Pentru asigurarea tuturor utilitatilor (necesare functionarii in parametrii optimi a investitiei) și corelat cu avizele tehnice de racordare emise de deținătorii de utilități, se vor intocmi proiecte tehnice si breviare de calcul in faza de proiect tehnic (PT), prin care se va asigura bransarea obiectivului de investitie la utilitati publice (apa, canal, gaze naturale, electricitate, telecomunicatii etc.). Bransarea obiectivului la toate tipurile de utilitati este conditionata de obtinerea autorizatiei de construire pentru fiecare bransament in parte.

**c) DATE PRIVIND SERVICIUL PRIVAT PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ, CONFORM CRITERIILOR DE PERFORMANȚĂ**

**Conform art. 7 din ORDIN nr. 96 din 12 iunie 2016:**

Au obligația constituirii de servicii proprii tip C1 operatorii economici și instituțiile care au în administrare:

b) clădiri sau ansamblu de clădiri pentru sănătate, cu un număr de paturi mai mare sau egal cu 100.

Conform art. 3, serviciile proprii tip C1 trebuie sa fie formate dintr-un sef serviciu, compartiment pentru prevenire sau specialisti pentru prevenire si cel putin o echipa specializata.

**d) ZONELE, ÎNCĂPERILE, SPAȚIILE ÎN CARE SE GĂSESC SUBSTANȚELE ȘI MATERIALELE PERICULOASE ȘI PENTRU CARE SUNT NECESARE PRODUSE DE STINGERE ȘI ECHIPAMENTE SPECIALE (INCLUSIV CANTITĂȚILE RESPECTIVE ȘI STAREA ÎN CARE SE AFLĂ), PRECUM ȘI TIPUL ECHIPAMENTULUI INDIVIDUAL DE PROTECȚIE A PERSONALULUI**

Conf. art. 3.2.7 din P118-99, se interzice depozitarea de lichide inflamabile, materiale explozive, gaze sub presiune, substanțe cu pericol de autoaprindere sau substanțe incompatibile sau orice altă substanță clasificată potrivit legii drept periculoasă.

## 6. MĂSURI TEHNICO-ORGANIZATORICE

### A) CONDIȚIILE ȘI MĂSURILE NECESAR A FI LUATE, POTRIVIT REGLEMENTĂRIILOR TEHNICE, ÎN FUNCȚIE DE SITUAȚIA EXISTENTĂ

Prin prezenta documentație, pentru situația prezentată, s-au propus:

- 1) configurarea imobilului studiat (extindere și corp de legătură) drept compartiment de incendiu independent, prin protejarea golurilor de circulație spre clădirea existentă conform criteriilor pereților antifoc.
- 2) asigurarea stingerii cu sprinklere, inclusiv a rezervei de apă intangibile
- 3) asigurarea coloanelor uscate
- 4) asigurarea liftului forțelor de intervenție
- 5) asigurarea protejării acceselor la casele de scară (și la lifturi) prin încăperi tampon, conform exigențelor pentru clădiri înalte
- 6) asigurarea la fiecare nivel a cel puțin două căi de evacuare distincte și independente (exceptând nivelele tehnice)
- 7) asigurarea adăpostului de protecție civilă, a evacuării și a instalațiilor specifice
- 8) lucrări de protejare la foc a structurilor metalice
- 9) utilizarea de soluții agrementate pentru sistemele de placări, sistemele de planșee, pereți, învelitori etc.

**La faza DTAC se va solicita AVIZUL din punct de vedere al prevenirii și stingerii incendiilor, în conformitate cu prevederile HGR nr. 571/2016.**

Se va propune alocarea de fonduri pentru întreținerea, completarea și repararea utilajelor, instalațiilor și mijloacelor destinate prevenirii și stingerii incendiilor.

Se vor urmări și respecta normele și regulile de prevenire și stingere a incendiilor referitoare la utilizarea focului deschis, depozitarea, întreținerea substanțelor periculoase și a celor inflamabile, cunosterea obligațiilor legale și a modului de acțiune în caz de incendiu, starea tehnică și de întreținere a mijloacelor inițiale de prevenire și stingere a incendiilor.

Fumatul este interzis în toate spațiile închise.

În acest sens se vor afișa panouri de avertizare.

Se interzice folosirea improvizațiilor la circuitele de lumină și forță.

Periodic se va revizui instalația de legare la pământ.

Stingătoarele, accesoriile și instalațiile de stingere se vor verifica periodic de către persoane autorizate.

Căile de evacuare se vor marca conform standardului SR ISO 3864-1.2009

Căile de evacuare se marchează cu inscripții standardizate și corpuri de iluminat.

Se interzice depozitarea lichidelor combustibile în interiorul clădirii.

### B) MODUL DE ÎNCADRARE A CONSTRUCȚIEI/ AMENAJĂRII ÎN NIVELURILE DE PERFORMANȚĂ PREVĂZUTE DE REGLEMENTĂRIILE TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, MĂSURILE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA PARAMETRILOR ȘI NIVELURILOR DE PERFORMANȚĂ PENTRU SECURITATEA LA INCENDIU

Prin executarea măsurilor cuprinse în documentația tehnică anexată și dotarea cu mijloacele de stingere- stingătoare, obiectivul se încadrează în nivelurile de performanță privind securitatea la incendiu.

### C) CONDIȚIILE SAU RECOMANDĂRIILE CARE TREBUIE AVUTE ÎN VEDERE LA ÎNTOCMIREA DOCUMENTELOR DE ORGANIZARE A APĂRĂRII ÎMPOTRIVA INCENDIILOR, AFERENTE CONSTRUCȚIEI

**Organizarea apărării împotriva incendiilor presupune:**

- a) stabilirea structurilor cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor;
- b) elaborarea, aprobarea și difuzarea actelor de autoritate: decizii, dispoziții, hotărâri și altele asemenea, prin care se stabilesc răspunderi pe linia apărării împotriva incendiilor;

- c) elaborarea, aprobarea și difuzarea documentelor și evidentelor specifice privind apărarea împotriva incendiilor;
- d) organizarea apărării împotriva incendiilor la locurile de munca;
- e) planificarea și executarea de controale proprii periodice, în scopul depistării, cunoașterii și înlăturării oricăror stări de pericol care pot favoriza inițierea sau dezvoltarea incendiilor;
- f) analiza periodică a capacității de apărare împotriva incendiilor;
- g) elaborarea de programe de optimizare a activității de apărare împotriva incendiilor;
- h) îndeplinirea criteriilor și a cerințelor de instruire, avizare, autorizare, atestare, certificare, agrementare, prevăzute de actele normative în vigoare;
- i) realizarea unui sistem operativ de observare și anuntare a incendiului, precum și de alertare în cazul producerii unui astfel de eveniment;
- j) asigurarea funcționării la parametri proiectați a mijloacelor tehnice de apărare împotriva incendiilor;
- k) planificarea intervenției salariaților, a populației și a forțelor specializate, în caz de incendiu;
- l) analizarea incendiilor produse, desprinderea concluziilor și stabilirea împrejurărilor și a factorilor determinanți, precum și a unor măsuri conforme cu realitatea;
- m) reglementarea raporturilor privind apărarea împotriva incendiilor în relațiile generate de contracte/convenții;
- n) asigurarea formularelor tipizate, cum sunt permisele de lucru cu focul, fișele de instruire.

**Actele de autoritate privind apărarea împotriva incendiilor emise de administratorul obiectivului sunt:**

- a) dispoziție privind stabilirea modului de organizare și a responsabilităților privind apărarea împotriva incendiilor;
- b) instrucțiuni de apărare împotriva incendiilor și atribuții ale salariaților la locurile de munca;
- c) dispoziție privind reglementarea lucrului cu foc deschis și a fumatului;
- d) dispoziție privind organizarea instruirii personalului;
- e) dispoziție de constituire a serviciului privat pentru situații de urgență ori contract/convenție cu un alt serviciu privat pentru situații de urgență;
- f) dispoziție de sistare a lucrărilor de construcții/oprire a funcționării ori utilizării construcțiilor/amenajărilor, în cazul anulării avizului/autorizației de securitate la incendiu;
- g) reguli și măsuri de apărare împotriva incendiilor la utilizarea, manipularea, transportul și depozitarea substanțelor periculoase specifice produselor sale;
- h) convenții/contracte cuprinzând răspunderile ce revin părților pe linia apărării împotriva incendiilor în cazul transmiterii temporare a dreptului de folosință asupra bunurilor imobile/antrepriza;
- i) dispoziția de numire a cadrului tehnic sau a personalului de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor, conform legii;
- j) măsuri speciale de apărare împotriva incendiilor pentru perioadele caniculare sau secetoase.

- Înainte de darea în funcțiune beneficiarul va solicita autorizarea de securitate la incendiu a construcției

- Înainte de darea în funcțiune, beneficiarul, în calitate de operator economic, are obligația să desemneze, în condițiile legii, persoane care să îndeplinească atribuțiile privind apărarea împotriva incendiilor ori să încheie contract cu persoane fizice sau juridice autorizate conform legii în vederea îndeplinirii cerințelor legale prevăzute de

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr.307/2007

- Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor

- a) realizarea integrală și la timp a măsurilor de prevenire și stingerea incendiilor cuprinse în proiect și scenariul de siguranță la incendiu,
- b) exploatarea, întreținerea și revizia în condiții corespunzătoare a instalațiilor electrice, de încălzire și de protecție împotriva incendiilor, interzicându-se improvizațiile.
- c) utilizarea (efectuarea) lucrărilor cu foc deschis și a fumatului în spațiile conform instrucțiunilor și măsurilor stabilite;
- d) interzicerea blocării căilor de acces-evacuare sau reducerii gabaritului acestora;
- e) controlul, supravegherea și reducerea riscului de incendiu, urmându-se îndeosebi eliminarea surselor de incendiu și a împrejurărilor favorizante producerii incendiilor;

- f) organizarea și desfășurarea activității de apărare împotriva incendiilor la nivelul obiectivului elaborarea instrucțiunilor cu măsurile și regulile de prevenire a incendiilor pe timpul exploatării; instruirea personalului pentru cunoașterea și aplicarea acestor instrucțiuni; organizarea apărării P.S.I. pe locurile de muncă; stabilirea sarcinilor și răspunderilor ce revin salariaților cu privire la activitatea de P.S.I.  
Beneficiarul este direct răspunzător de starea de funcționare a mijloacelor din dotare, făcând verificari periodice asupra stării lor și asigurând reîncărcarea stingătoarelor, conform termenelor de expirare stabilite.

Întocmit,  
Arh. Pralea Claudiu

COLECTIV DE ELABORARE:

**PROIECTANT GENERAL**  
ARHITECT ȘEF DE PROIECT

**S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.**  
Timișoara, str. Gheorghe Doja nr.1, ap.3A  
arh. Claudiu Pralea





1 314291.018 403704.702 96.200 sus\_margine\_rez  
2 314289.304 403708.018 96.500 sus\_margine\_rez  
3 314386.872 403796.593 97.800 1  
4 314266.201 403694.774 92.950 cote\_cladiri  
5 314266.701 403707.096 92.920 171  
6 314382.213 403794.173 97.870 4  
7 314264.776 403720.224 93.050 c  
8 314272.186 403717.688 93.040 spatiu\_verde\_5  
9 314270.399 403718.385 93.050 spatiu\_verde\_5  
10 314269.656 403719.194 93.020 spatiu\_verde\_5  
11 314268.929 403721.023 93.050 spatiu\_verde\_5  
12 314262.433 403728.299 93.040 c  
13 314263.050 403732.114 93.130 c  
14 314261.488 403727.987 93.190 cote\_cleadiri  
15 314261.240 403735.000 93.050 cote\_cleadiri  
16 314260.358 403743.293 93.100 cote\_cleadiri  
17 314264.564 403742.925 93.140 c  
18 314265.210 403751.808 93.190 c  
19 314265.765 403756.495 93.250 spatiu\_verde\_5  
20 314372.369 403813.769 97.760 1  
21 314266.563 403757.289 93.300 spatiu\_verde\_5  
22 314269.606 403757.221 93.280 spatiu\_verde\_5  
23 314271.623 403756.091 93.370 spatiu\_verde\_5  
24 314273.754 403753.244 93.250 spatiu\_verde\_5  
25 314277.162 403746.226 93.080 spatiu\_verde\_5  
26 314277.044 403740.889 93.390 spatiu\_verde\_5  
27 314276.946 403727.065 93.300 spatiu\_verde\_6  
28 314279.458 403739.879 93.470 spatiu\_verde\_6  
29 314391.380 403798.549 97.850 1  
30 314392.641 403799.829 97.930 1  
31 314393.742 403800.765 98.000 1  
32 314395.269 403801.497 98.070 1  
33 314397.177 403802.233 98.160 1  
34 314398.821 403802.695 98.220 1  
35 314400.490 403802.873 98.210 1  
36 314402.041 403802.838 98.240 1  
37 314403.943 403802.390 98.290 1  
38 314382.330 403806.719 98.210 trot  
39 314315.720 403771.185 94.950 scari  
40 314317.092 403774.881 96.860 scari  
41 314319.736 403773.915 96.910 scari  
42 314333.413 403782.837 97.080 pom  
43 314328.927 403785.272 97.280 pom  
44 314374.880 403774.577 97.430 4  
45 314372.947 403775.124 97.570 c1  
46 314324.611 403783.403 97.160 pom  
47 314368.974 403758.393 96.970 1  
48 314371.299 403757.623 97.020 1  
49 314374.320 403756.318 97.020 1  
50 314350.082 403805.029 98.780 pom  
51 314365.107 403750.344 97.050 4  
52 314344.331 403816.334 97.760 4  
53 314357.174 403727.171 96.310 1

54 314359.771 403726.002 96.360 1  
55 314342.784 403813.205 98.070 ts\_gaz  
56 314339.514 403800.962 97.930 ts\_gaz  
57 314353.715 403723.923 96.320 acc  
58 314351.970 403719.181 96.320 acc  
59 314351.889 403718.234 96.510 acc  
60 314351.601 403717.540 96.630 acc  
61 314350.802 403711.362 96.250 4  
62 314350.608 403710.170 96.540 4  
63 314368.854 403799.413 98.180 module  
64 314347.680 403701.997 95.740 1  
65 314350.273 403701.273 95.790 1  
66 314316.429 403788.365 96.180 scari  
67 314316.250 403787.518 96.130 scari  
68 314312.328 403786.995 96.070 fantana\_dez  
69 314310.945 403787.425 96.020 fantana\_dez  
70 314339.586 403679.590 95.430 1  
71 314308.965 403785.995 95.980 fantana\_dez  
72 314344.890 403677.553 95.430 1  
73 314310.362 403783.374 95.880 fantana\_dez  
74 314312.014 403783.620 95.910 fantana\_dez  
75 314308.414 403779.240 95.890 pom  
76 314319.044 403694.377 96.760 c2  
77 314303.222 403779.951 96.150 terasa  
78 314319.902 403695.827 96.600 c2\_1-8m\_perp  
79 314304.696 403789.990 95.810 scari  
80 314297.951 403711.442 94.590 c5  
81 314294.903 403702.771 94.580 scari  
82 314294.270 403701.436 94.500 scari  
83 314296.672 403700.299 95.930 scari  
84 314288.810 403700.837 95.460 scari  
85 314288.037 403697.906 95.500 scari  
86 314285.997 403698.328 94.500 scari  
87 314260.478 403754.311 93.240 ts\_termo  
88 314259.271 403754.224 93.800 ts\_termo  
89 314270.418 403754.540 93.420 pom  
90 314270.943 403750.550 90.330 pom  
91 314269.237 403745.558 91.880 pom  
92 314275.772 403746.242 92.660 pom  
93 314275.167 403742.355 93.510 pom  
94 314275.169 403736.594 95.870 pom  
95 314268.347 403736.924 93.340 pom  
96 314272.312 403731.148 93.970 pom  
97 314271.826 403726.941 91.860 pom  
98 314314.487 403696.144 96.540 c  
99 314283.387 403732.354 93.450 mag  
100 314282.258 403728.849 93.340 mag  
101 314286.701 403731.505 94.000 mag  
102 314288.600 403727.744 94.950 pom  
103 314293.674 403725.807 94.070 pom  
104 314295.411 403736.922 91.520 pom  
105 314297.091 403740.986 93.330 pom  
106 314300.727 403746.504 98.110 pom  
107 314299.308 403748.745 94.050 pom

108 314301.963 403751.799 94.930 pom  
109 314300.313 403755.217 93.230 pom  
110 314242.259 403700.437 91.990 pom  
111 314368.403 403772.522 97.760 c1  
112 314367.463 403770.030 98.240 c1  
113 314356.722 403754.902 96.900 c  
114 314352.609 403762.443 96.960 c  
115 314350.292 403767.544 97.160 c1  
116 314349.701 403776.030 96.110 c1  
117 314348.288 403769.326 97.210 c  
118 314349.355 403769.039 97.180 c1  
119 314351.177 403781.842 97.660 c1  
120 314355.139 403795.051 94.720 c1  
121 314362.179 403792.599 98.260 c1  
122 314368.095 403788.064 98.400 c  
123 314372.886 403802.628 98.390 c1  
124 314348.555 403795.854 98.060 c6  
125 314348.064 403794.098 97.920 c6  
126 314346.849 403790.638 97.850 c6  
127 314337.596 403793.190 97.620 c6  
128 314334.703 403794.397 98.000 11  
129 314324.975 403790.851 97.110 spatiu\_verde  
130 314334.133 403787.892 97.450 spatiu\_verde  
131 314335.553 403787.208 97.440 spatiu\_verde  
132 314335.375 403785.791 97.480 spatiu\_verde  
133 314334.865 403782.443 97.410 spatiu\_verde  
134 314323.259 403786.480 97.000 spatiu\_verde  
135 314322.789 403784.762 97.080 spatiu\_verde1  
136 314333.850 403781.108 97.290 spatiu\_verde1  
137 314333.412 403773.749 96.910 spatiu\_verde1  
138 314334.978 403779.815 97.410 rampa  
139 314336.337 403779.307 97.380 rampa  
140 314323.376 403791.357 96.870 spatiu\_verde3  
141 314321.947 403786.807 97.030 spatiu\_verde3  
142 314305.347 403794.100 96.120 spatiu\_verde3  
143 314281.535 403795.127 95.050 spatiu\_verde3  
144 314278.532 403779.915 93.770 spatiu\_verde3  
145 314267.890 403794.437 93.700 asfalt\_pesto\_tot  
146 314265.664 403783.916 93.910 asfalt\_pesto\_tot  
147 314272.660 403791.879 94.260 asfalt\_pesto\_tot  
148 314277.376 403794.428 94.670 asfalt\_pesto\_tot  
149 314291.357 403794.779 95.500 asfalt\_pesto\_tot  
150 314310.692 403796.571 96.390 asfalt\_pesto\_tot  
151 314328.514 403792.684 97.110 asfalt\_pesto\_tot  
152 314336.413 403789.229 97.400 asfalt\_pesto\_tot  
153 314335.147 403705.525 96.410 module  
154 314340.758 403706.420 96.540 module  
155 314333.890 403690.880 96.360 module  
156 314279.775 403698.150 92.950 module  
157 314275.371 403704.036 92.950 module  
158 314275.950 403706.507 93.010 module  
159 314273.773 403699.451 92.960 module  
160 314273.237 403696.974 92.930 module  
161 314275.534 403694.177 94.230 ts\_termo

162 314274.840 403694.850 93.310 hidrabt  
163 314275.635 403694.166 96.140 ts\_termo  
164 314278.984 403693.686 96.270 ts\_termo  
165 314281.244 403702.506 95.720 module  
166 314282.808 403703.765 96.930 estacada  
167 314294.758 403702.954 97.250 estacada  
168 314389.655 403795.587 97.810 1  
169 314384.131 403797.985 97.800 1  
170 314383.466 403797.568 97.940 4  
171 314265.929 403710.241 93.030 c  
172 314381.728 403798.163 98.030 c1  
173 314383.011 403801.630 98.070 11  
174 314382.960 403801.751 98.090 ts\_gaz  
175 314363.210 403810.384 98.030 17  
176 314355.853 403813.634 97.880 17  
177 314354.676 403814.597 97.860 bus  
178 314355.089 403815.936 97.670 bus  
179 314350.306 403817.926 97.810 bus  
180 314349.716 403816.798 97.810 bus  
181 314347.082 403817.542 97.820 17  
182 314346.080 403818.979 97.810 pt  
183 314340.409 403821.587 97.670 gaz  
184 314339.549 403821.014 97.930 11  
185 314266.057 403757.026 93.280 spatiu\_verde\_5  
186 314382.188 403809.143 97.990 1  
187 314383.327 403808.410 98.010 1  
188 314384.315 403807.175 98.010 1  
189 314384.698 403806.210 97.950 1  
190 314385.009 403803.828 97.880 1  
191 314384.996 403802.215 97.910 1  
192 314384.798 403800.566 97.850 1  
193 314390.344 403797.257 97.880 1  
194 314282.284 403747.167 93.510 spatiu\_verde\_6  
195 314289.505 403757.702 93.660 spatiu\_verde\_6  
196 314290.006 403758.057 93.650 spatiu\_verde\_6  
197 314300.530 403758.599 93.870 spatiu\_verde\_6  
198 314307.941 403765.120 94.300 spatiu\_verde\_6  
199 314309.143 403765.321 94.290 scari  
200 314309.632 403772.408 94.300 scari  
201 314310.369 403765.466 94.780 scari  
202 314315.602 403766.242 96.440 scari  
203 314319.034 403764.954 94.920 scari  
204 314374.626 403810.374 98.020 trot  
205 314376.529 403809.659 98.060 4  
206 314383.052 403778.358 97.320 1  
207 314380.488 403779.220 97.390 1  
208 314377.534 403779.886 97.380 1  
209 314321.574 403788.336 96.770 pom  
210 314325.808 403782.885 97.110 4  
211 314366.864 403758.951 97.200 17bet  
212 314331.921 403778.944 97.390 pom  
213 314340.123 403780.794 97.380 pom  
214 314341.937 403774.282 97.590 pom  
215 314365.396 403750.960 97.160 4

216 314351.027 403812.980 97.850 pom  
217 314355.299 403728.067 96.540 17  
218 314346.142 403817.843 97.810 ts\_gaz  
219 314345.687 403798.210 97.620 ts\_gaz  
220 314362.575 403724.617 96.410 1  
221 314353.929 403724.598 96.430 acc  
222 314338.389 403805.837 98.460 pom  
223 314336.445 403808.811 94.970 pom  
224 314342.654 403813.865 98.090 pom  
225 314360.754 403802.663 98.080 module  
226 314363.521 403809.196 98.170 module  
227 314366.436 403800.218 98.210 module  
228 314346.267 403703.235 96.450 17  
229 314371.065 403805.180 98.220 module  
230 314373.473 403804.370 98.360 module  
231 314353.427 403700.059 95.830 1  
232 314341.634 403691.593 95.820 17bet  
233 314340.014 403686.894 95.800 c2  
234 314338.088 403681.005 96.550 c2  
235 314309.419 403787.136 96.170 fantana\_dez  
236 314341.931 403678.696 95.550 1  
237 314309.269 403784.533 95.910 fantana\_dez  
238 314346.122 403704.309 96.820 c3  
239 314305.264 403780.805 96.210 pom  
240 314317.856 403694.668 96.580 c2\_la\_1:5m\_spre\_strada  
241 314305.106 403793.940 96.120 terasa  
242 314312.442 403695.975 96.710 c5  
243 314304.548 403789.075 95.930 scari  
244 314302.931 403788.925 95.370 scari  
245 314303.085 403790.180 95.380 scari  
246 314298.871 403793.312 95.400 pom  
247 314285.419 403793.665 95.680 pom  
248 314278.346 403783.124 95.320 2pomi  
249 314260.283 403768.704 93.500 ts\_termo  
250 314286.862 403701.507 94.430 scari  
251 314286.276 403701.839 94.160 scari  
252 314285.857 403702.374 93.860 scari  
253 314286.023 403702.860 93.680 scari  
254 314284.654 403697.486 93.720 scari  
255 314284.605 403697.935 93.900 scari  
256 314285.075 403698.246 94.160 scari  
257 314285.810 403698.453 94.520 scari  
258 314310.487 403689.750 96.720 c  
259 314301.081 403694.936 96.150 c  
260 314315.324 403692.726 96.600 c  
261 314271.151 403721.282 93.180 pom  
262 314322.380 403699.838 96.430 c  
263 314328.605 403692.819 96.320 c  
264 314329.965 403697.280 96.350 c  
265 314329.726 403699.133 96.430 c5  
266 314327.485 403698.188 96.430 scari  
267 314323.949 403699.504 96.520 scari  
268 314334.078 403710.383 96.590 c5  
269 314327.480 403727.288 96.830 c5

270 314330.048 403733.872 96.930 c5  
271 314346.342 403741.964 96.760 c5  
272 314352.115 403757.309 96.870 c5  
273 314240.766 403701.313 92.080 pom  
274 314248.377 403699.347 92.260 pom  
275 314248.430 403693.667 92.310 pom  
276 314335.038 403741.925 106.920 c1  
277 314346.134 403720.897 96.650 acc  
278 314324.751 403715.211 96.630 c5  
279 314331.906 403718.989 96.610 c5  
280 314336.428 403717.104 96.600 c5  
281 314337.814 403727.334 96.530 c5  
282 314344.810 403738.637 96.720 c5  
283 314343.789 403739.000 96.730 c5  
284 314345.323 403740.206 96.710 c5  
285 314345.751 403741.033 96.760 c5  
286 314340.305 403741.772 96.810 c5  
287 314331.036 403734.529 96.910 c5  
288 314327.874 403726.029 96.800 c5  
289 314333.398 403700.015 96.410 module  
290 314349.692 403730.897 96.530 c5  
291 314353.107 403742.355 96.570 c  
292 314270.529 403763.629 93.300 spatiu\_verde\_5  
293 314289.563 403703.193 95.510 .  
294 314333.639 403690.822 96.360 module  
295 314343.709 403700.260 96.540 module  
296 314337.948 403702.403 96.410 module  
297 314315.010 403717.575 96.610 c5  
298 314318.749 403727.236 96.620 c5  
299 314323.490 403725.340 96.620 c5  
300 314324.754 403728.353 96.620 c5  
301 314327.323 403734.937 96.620 c5  
302 314328.435 403738.023 96.620 c5  
303 314323.694 403739.919 96.620 c5  
304 314327.317 403749.229 96.620 c5  
305 314341.578 403761.243 96.620 c5  
306 314339.913 403756.976 96.620 c5  
307 314336.097 403758.420 96.620 c5  
308 314340.932 403770.810 96.620 c5  
309 314323.844 403777.283 97.020 c5  
310 314294.680 403712.589 94.670 c5  
311 314286.510 403724.547 95.840 c5  
312 314283.540 403714.962 96.620 c5  
313 314282.774 403715.056 96.660 c5  
314 314353.720 403780.903 97.670 c1  
315 314355.837 403794.151 97.680 c1  
316 314361.380 403792.104 98.260 c1  
317 314368.800 403787.036 98.400 c  
318 314341.928 403791.791 97.700 c6  
319 314264.107 403779.868 93.910 asfalt\_pesto\_tot  
320 314260.514 403769.543 93.543 ts\_termo  
321 314260.119 403779.750 93.720 ts\_termo  
322 314266.925 403793.395 93.720 asfalt\_pesto\_tot  
323 314265.360 403793.375 93.750 asfalt\_pesto\_tot

324 314267.996 403799.379 93.780 asfalt\_pesto\_tot  
325 314255.593 403769.285 93.430 ts\_termo  
326 314256.214 403760.585 93.280 ts\_termo  
327 314256.430 403759.710 93.350 ts\_termo



314.400

314.400



403700

403800

403900

404000

PLAN DE SITUATIE  
 CU 1483 - 22.07.2021  
 Craiova,  
 Str Filantropiei, nr 1, Jud Dolj  
 Beneficiar: PRIMARIA CRAIOVA  
 Nr Cad 207995

LEGENDA

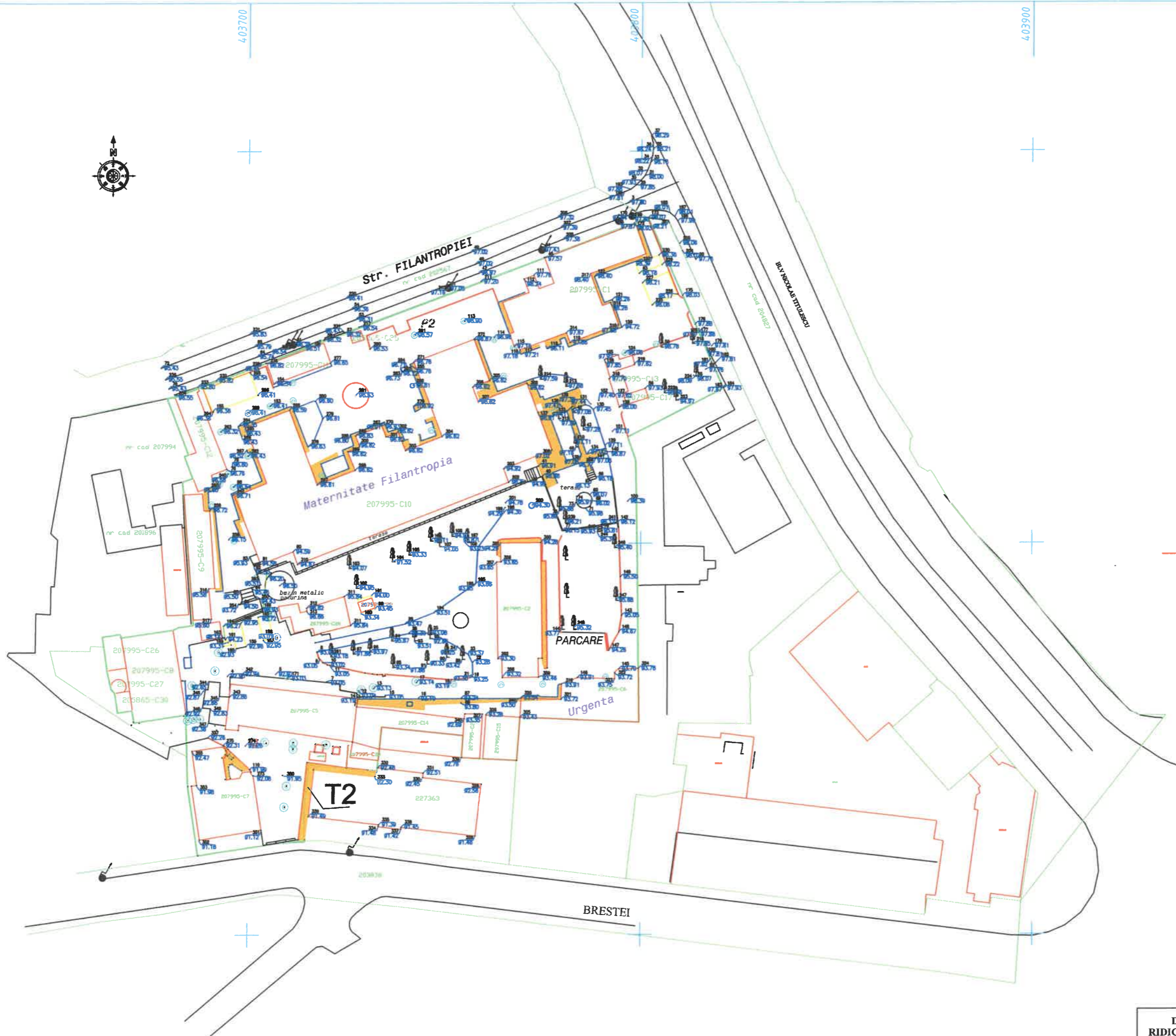
- Linie tevi supraterana gaz
- Linie tevi supraterana termoficare
- Limita cladire
- Doc avizate DCPI
- Linie spatii verde
- Linie bordura mare
- Linie bordura mica
- Linie vagoane PVC

- Camin Canalizare
- Stalp electric
- Copac

SUPRAFATA STUDIATA=14569mp

314.300

314.300



314.200

314.200

403700

403800

403900



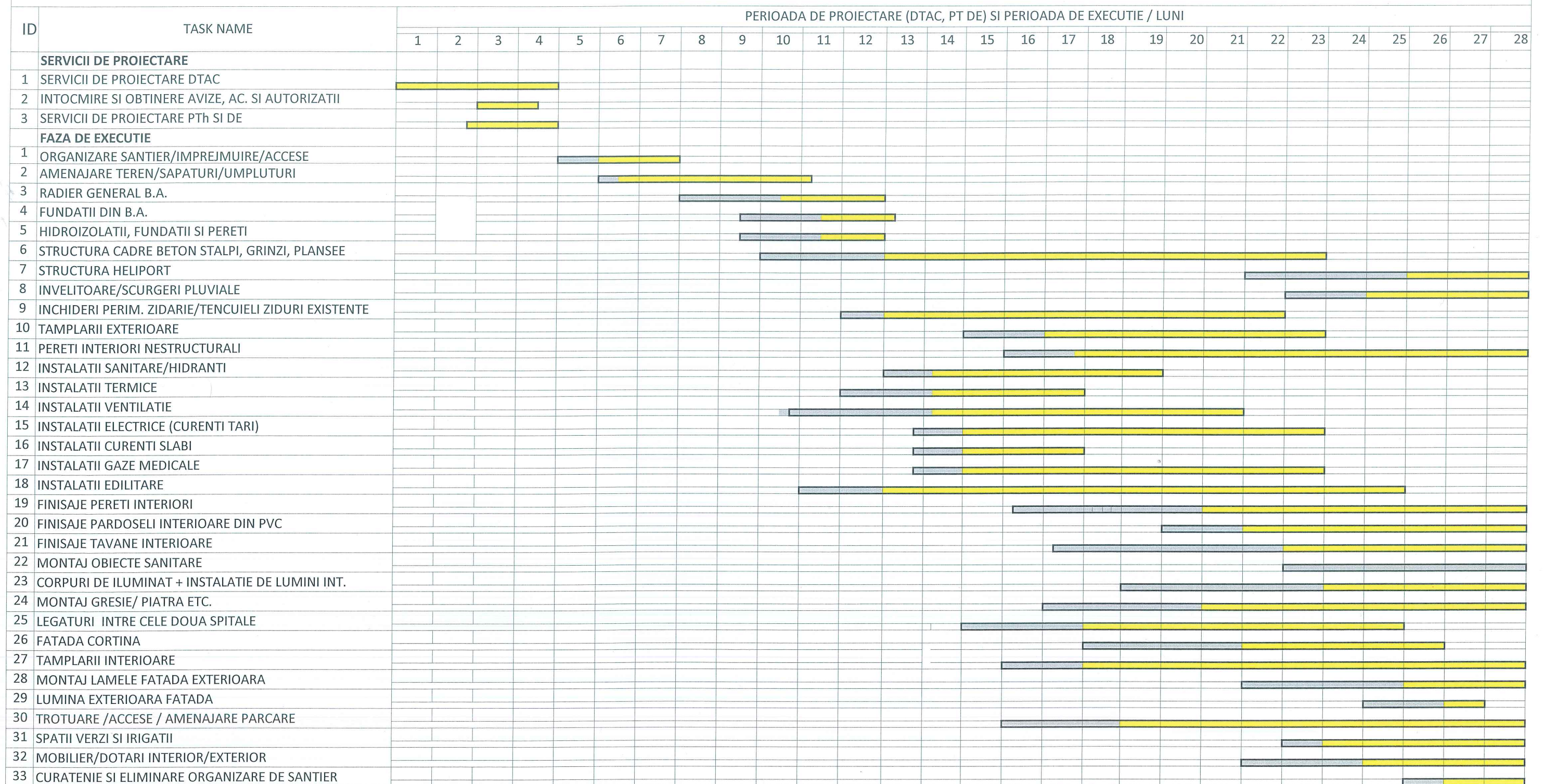
<b>DOCUMENTATIE RIDICARE TOPOGRAFIC</b>		DATA: 06.2022	BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA	PROIECT
Masurat TOPOSYS D&G S.R.L.	PROIECTE STEREO 70	REFERINTA MAREA NEAGRA	TITLU PROIECT: Construire spital si functii complexe pentru Spital Municipal Filantropia	FAZA: SF
Proiectat	Verificat	SCARA: 1:1000	PLAN DE SITUATIE	PLANSA 1
certificat de autorizare seria RO-B-J nr 1707/2019				



## GRAFICUL GENERAL DE EXECUTIE

De realizare a investitiei: **"Construire imobil cu destinatia spital in str. Filantropiei, nr. 1" - faza: Studiu de Fezabilitate**

BENEFICIAR: SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA CRAIOVA



ACTIVITATI /PROCESE DE MUNCA   
 PROCURARE MATERIALE/ ORGANIZARE /DEPOZITARE


Proiectant general: CECO ARCHITECTS SRL








FATADA LATERAL DREAPTA EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	GERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data
				<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0721.206063 Fax: 0356.177564 CUI: 366.902.54 J 35/2960/2016
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlul proiectului
SEF PROIECT	arh. CLAUDIU PRALEA		1:100	CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1
PROIECTAT	arh. CLAUDIU PRALEA		Data:	STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF. UAT CRAIOVA, NR. 207995, NR. TOPU/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUDD. DOLJ
DESENAT	arh. ORNELLA MUNICH		06.2022	Beneficiar
				SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA
				Titlul plansei
				FATADA LATERAL DREAPTA EXISTENT
				Planşa nr. A.10
				Faza: S.F.+D.A.L.I.
				12/2022





**FATADA LATERAL-STANGA EXISTENT**

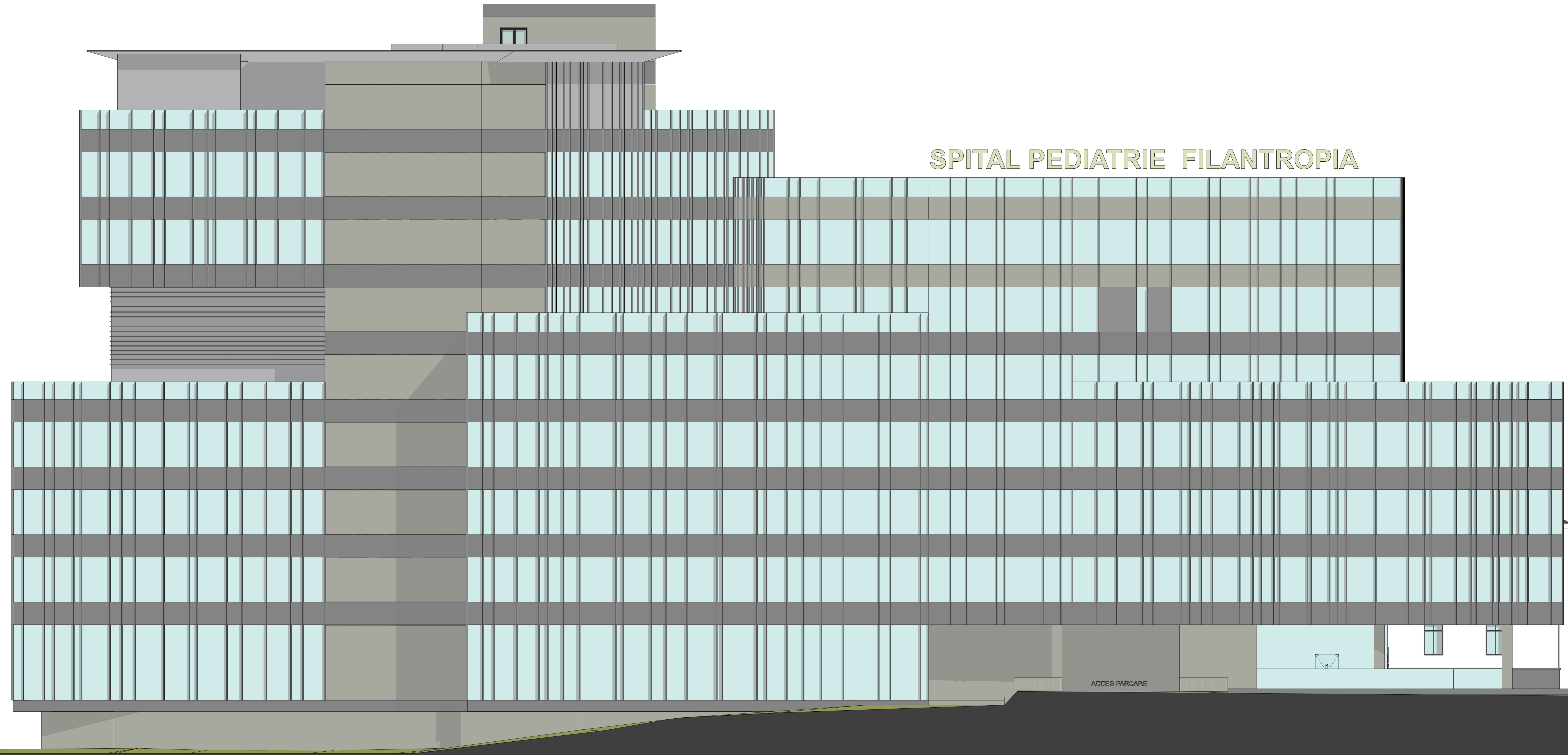
VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	GERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data
				Titlul proiectului <b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1 <small>TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA                  Tel: 0721.206063 Fax: 0356.177564 CUI: 366.902.54 J 35/2960/2016</small>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	Beneficiar
SEF PROIECT	arh. CLAUDIU PRALEA		1:100	SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA
PROIECTAT	arh. CLAUDIU PRALEA		Data:	Titlul plansei
DESENAT	arh. ORNELLA MUNICH		06.2022	FATADA LATERAL-STANGA EXISTENT
				Planșa nr. A.II
				Faza: S.F.+D.A.L.I
				12/2022



-43.30  
 -40.40  
 -39.00  
 -38.70  
 -35.50  
 -31.30  
 -27.10  
 -26.70  
 -22.50  
 -19.80  
 -19.70  
 -14.50  
 -10.30  
 -5.10  
 -0.00  
 -0.70  
 -1.00

-39.00  
 -38.70  
 -35.50  
 -32.50  
 -31.30  
 -27.10  
 -23.38  
 -22.50  
 -19.80  
 -19.70  
 -14.50  
 -5.10  
 -0.70  
 -0.00

# SPITAL PEDIATRIE FILANTROPIA



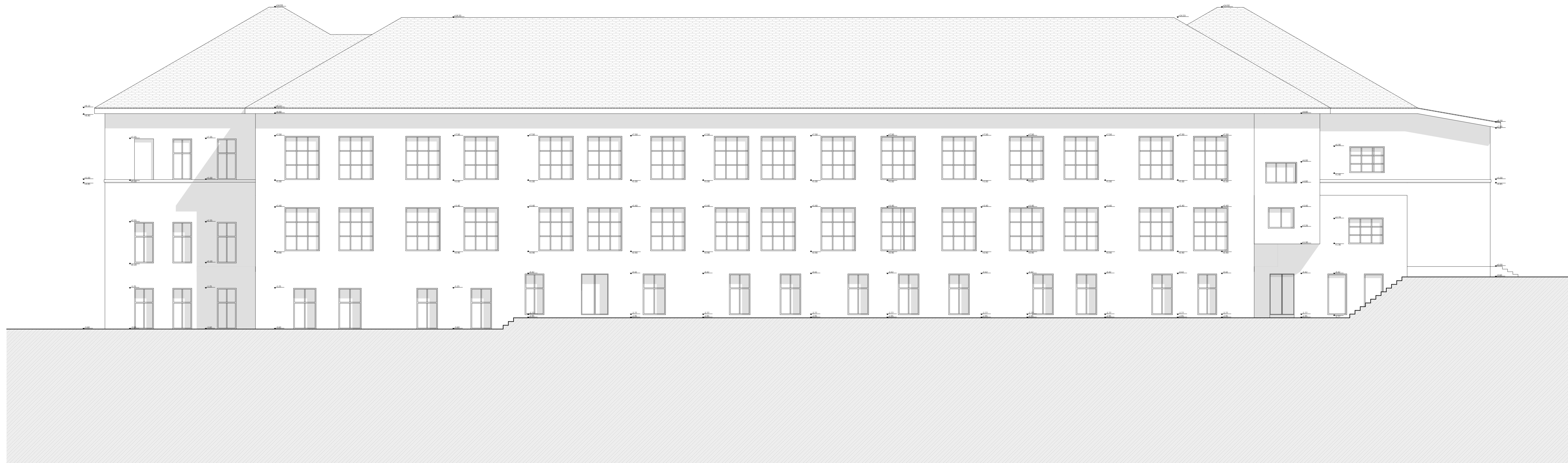
ACCES PARCARE

FATADA LATERAL STANGA

VERIFICATOR	NUME	SIGNATURA	CLASIFICARE	REPERA/EXPERIENȚA Nr. / Data

<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> <small>INCALZITURI SI CLIMATIZARI</small>		Titlu proiect tehnic CONDIȚIILE MAJORE		Planșă nr. <b>A.28</b>
INCALZITURI SI CLIMATIZARI S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L. INCALZITURI SI CLIMATIZARI S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.		CONDIȚIILE MAJORE CONDIȚIILE MAJORE		Planșă nr. A.28
SPECIFICATIE NOME SEMNATA SCARA 1:100	NOME SEMNATA SCARA 1:100	SPECIFICATIE NOME SEMNATA SCARA 1:100	CONDIȚIILE MAJORE CONDIȚIILE MAJORE	Planșă nr. A.28
PROIECTAT de arh. CLAUDIU PRALĂA	DESEINAT de arh. RAULUCA BOTIS	DATA 08.2022	TITLUL PROIECTULUI SPITALUL PEDIATRIE FILANTROPIA	PLANȘA FATADA LATERAL STANGA



FATADA POSTERIOARA EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMOARA, Str. GHERGHE DOLA nr.1, Ap.3A, Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0729 78085 Fax: 0256 777864 CUI: 365 937 54 J 36/2990/2016			Titlul proiectului: CONSTRUIRE MOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FLANTROPUL NR.1	Planşa nr.: A.12
	SPECIFICATIE NUME SEMNTATURA Scara arh. CLAUDIU PRALEA	Beneficiar: SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FLANTROPUL	Data: 06.2022		Faza: S.F.+D.A.L.I.
	PROIECTAT arh. CLAUDIU PRALEA DESENAT arh. DORNELIA MUNICH	Titlul planşei: FATADA POSTERIOARA EXISTENT	Data: 06.2022		
	Date: 06.2022				Data: 12/2022







FATADA PRINCIPALA EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	DERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMOARA, Str. GHERGHE DOLA, nr.1, Ap.3A, Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0727 28085 Fax: 0258177284 CUI: 385 907 54 J 35/2980/2016		Titlul proiectului: CONSTRUIRE NOUA CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FLANTROPOL NR.1 STR. FLANTROPOL NR.1, CP 11000 CRAIOVA, NR.207995, NR.1030/CAD.207995, MUN. CRAIOVA, JUDE. DOLJ		Planşa nr: <b>A.10</b>
	SPECIFICATIE arh. CLAUDIU PRALEA	SEMNTATURA Scara	Beneficiar: SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FLANTROPOL		Fez: S.F.+D.A.L.I.
	PROIECTAT arh. CLAUDIU PRALEA	Data: 06.2022	Titlul planşei: FATADA PRINCIPALA EXISTENT		12/2022
	DESENAT arh. ORNELLA MUNICH				



FATADA PRINCIPALA

VERIFICATOR	NUME	SIGNATURA	DATA	REFERAT/EXPERIENTA Nr. / Data

<b>S.C. DECO ARCHITECTS S.R.L.</b> <small>PROIECTARE SI CONSTRUCTII DE ARHITECTURA SI INTERIOR</small> <small>STR. SLOBOZIA NR. 105, SECTOR 1, BUCURESTI</small>		<small>TITLUL PROIECTULUI</small> CONSTRUCTIA SI DESTINATIA SPITALULUI DE CLASIFICARE SI REABILITARE		<small>PLANUL NR.</small> A.25
<small>PROIECTANT</small> ing. CLAUDIU PRALIA	<small>SEMNATURA</small> [Signature]	<small>DATA</small> 12/2022	<small>SCALA</small> 1:100	<small>PROIECTUL</small> SPITALUL DE CLASIFICARE SI REABILITARE
<small>PROIECTAT</small> ing. CLAUDIU PRALIA	<small>SEMNATURA</small> [Signature]	<small>DATA</small> 12/2022	<small>SCALA</small> 1:100	<small>PROIECTUL</small> SPITALUL DE CLASIFICARE SI REABILITARE
<small>DESENAT</small> ing. PALERIA BOTIC	<small>SEMNATURA</small> [Signature]	<small>DATA</small> 12/2022	<small>SCALA</small> 1:100	<small>PROIECTUL</small> SPITALUL DE CLASIFICARE SI REABILITARE







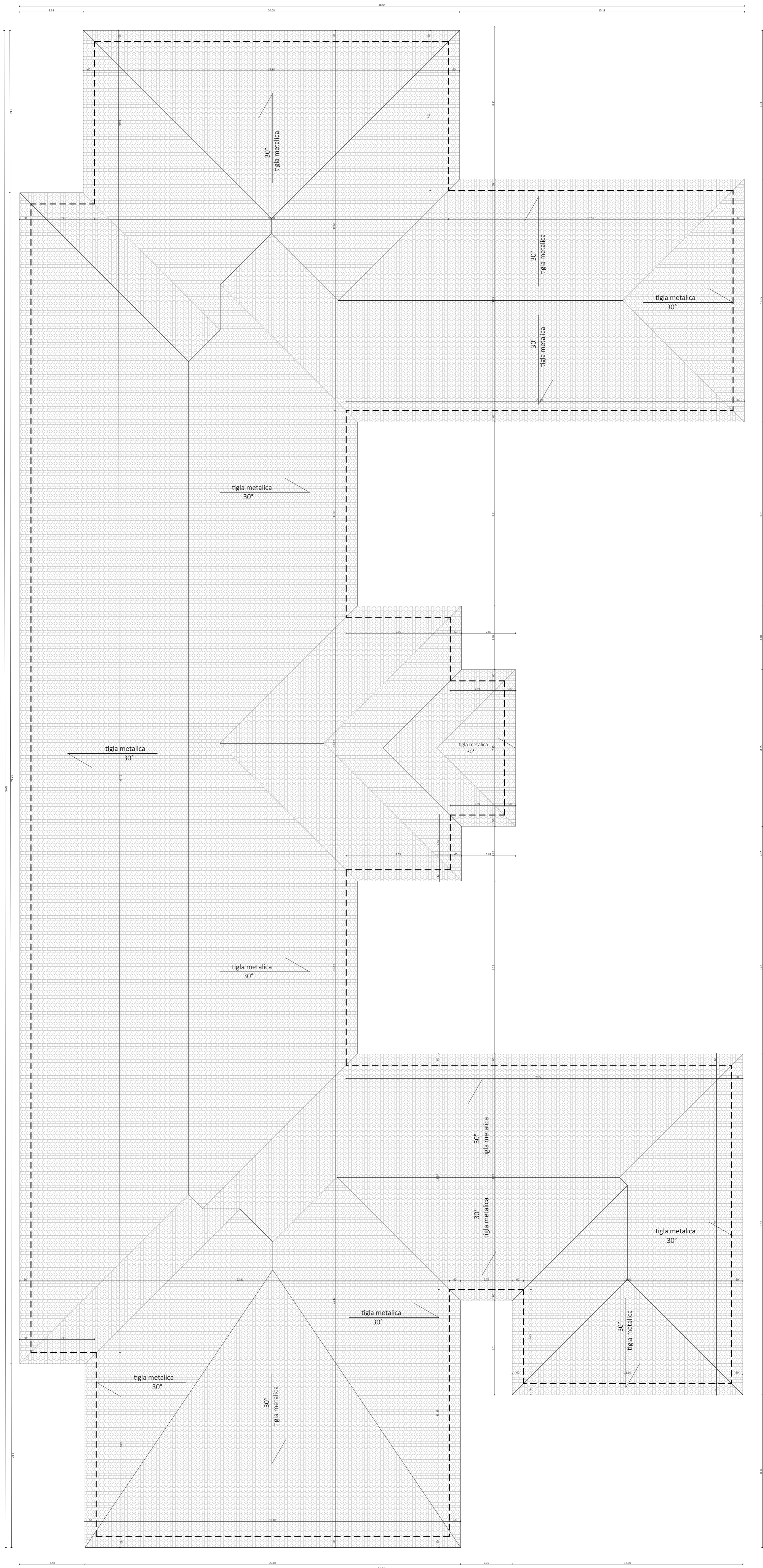


**PLAN INCADRARE**

VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0721.206063 Fax: 0356.177584 CUI: 366 902 54 J 35/2960/2016			Titlul proiectului CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI NR.1 STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF. UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOJJA	Plansa nr. A.01	
	SPECIFICATIE SEF PROIECT	NUME arh. CLAUDIU PRALEA	SEMNTURA	Scara	Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA	Faza: S.F.
	PROIECTAT DESENAT	arh. CLAUDIU PRALEA arh. RALUCA BOTIS	SEMNTURA	Data: 06.2022	Titlul plansei PLAN INCADRARE	12/2022
	Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA					

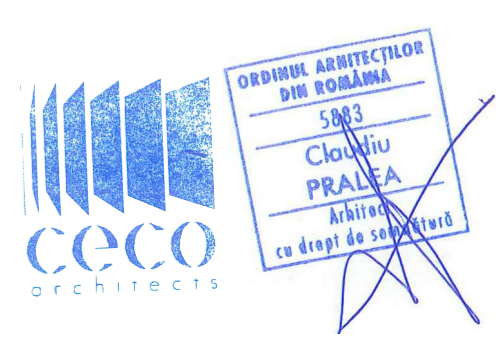
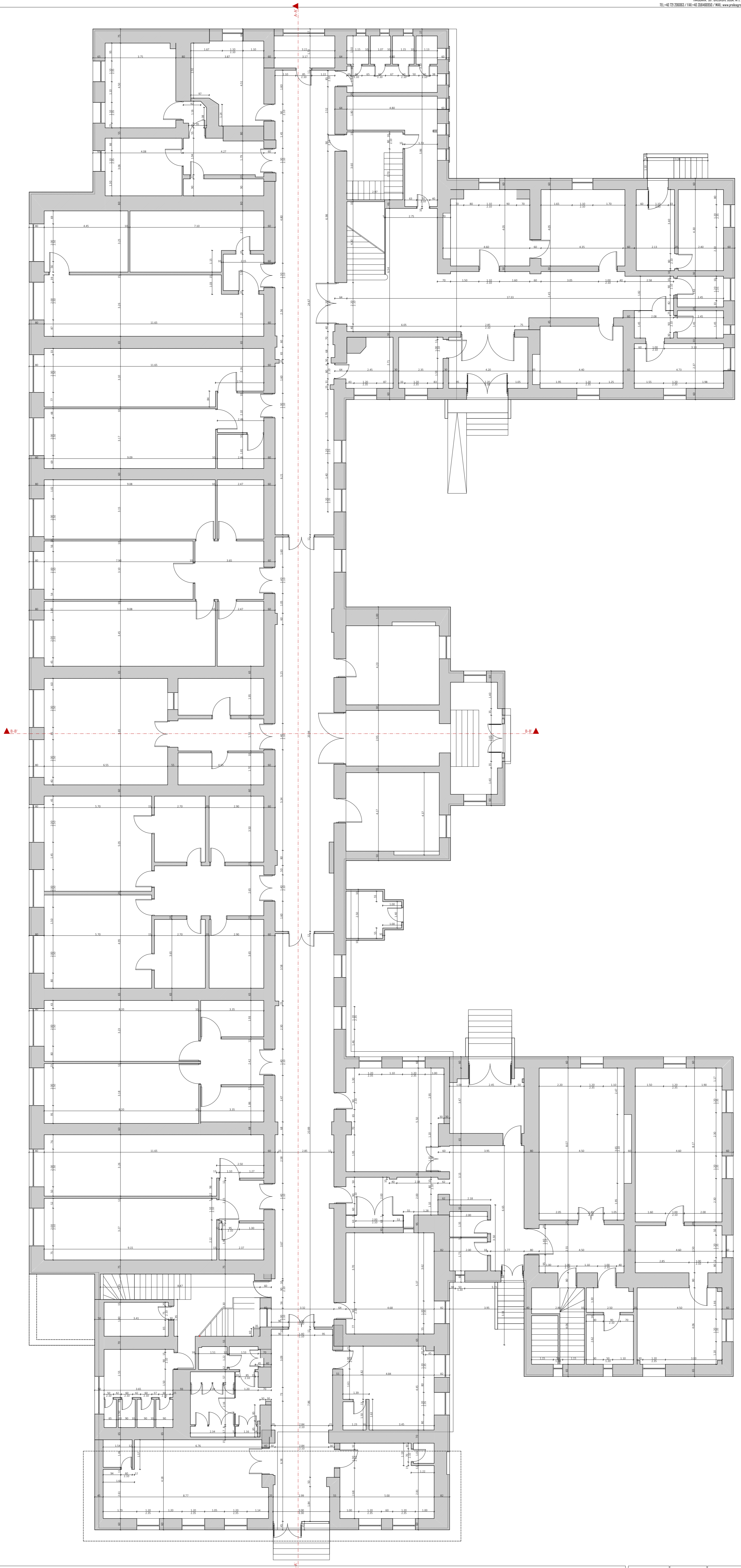




PLAN INVELTARE EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CECINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr / Data
<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> Titlu proiectant CONSTRUCTE MARE CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPUL NR. 1 STR. FILANTROPUL NR. 1 SI UN COROAZA DE STIVARE ALTEPOSA DE STIVARE NR. COROAZA JAL. 004				Planşa nr: <b>A.07</b>
SPECIFICATIE NOME SEMNATURA Scara	NOME SEMNATURA Scara	NOME SEMNATURA Scara	NOME SEMNATURA Scara	Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPA
SF PROIECT PROIECTAT DESENAT	arh. CLAUDIU PRALIA arh. CLAUDIU PRALIA arh. SIBELIA MUNDICI	Date: 05.2022	Titlu planşa PLAN INVELTARE EXISTENT	Faza: S.F.-D.A.L.I. 12/2022





PLAN PARTER EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ Nr./ Data

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMBODARA, Str. GHEORGHE DOBA nr.1, Ap.58, Jud. TIMIȘ, ROMANIA Tel: 0720 300007 Fax: 0256 488999 CUI: 3165 50754 2-3679037099		Titlul proiectului: CONSTRUCȚIE NOUĂ, CU DESTINAȚIA SPITAL ÎN STR. FILANTROPUL NR.1 STR. FILANTROPUL NR.1, CI. SANI COAZATA NR.20566, NR.20565, WAN, CARENDA, JUDEȚUL BUCUREȘTI	Planșa nr.: <b>A.05</b>	
	SPECIFICAȚIE: NUME ȘEF PROIECT: NOME PROIECTAT: nrh. CLAUDIU PRALEA DESENAT: nrh. ORNELA MUNICH	SEMNAȚURA ȘEF PROIECT: nrh. CLAUDIU PRALEA PROIECTAT: nrh. CLAUDIU PRALEA DESENAT: nrh. ORNELA MUNICH	Scara Beneficiar: SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPĂ	Data: 06.2022 Titlul planșei: PLAN PARTER EXISTENT	Faza: SF-B.A.L.I. 02/2022



CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI NR.1  
 STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ



\$ TEREN = 14848 mp  
 \$ TEREN ACT = 14800 mp  
 POT EXISTENT = 36.73 %  
 CUT EXISTENT = 0.75  
 \$ CONSTR. EXISTENTA = 5455 mp  
 \$ CONSTR. DESFASURATA EXISTENTA = 11245 mp  
 NR ARBORI = 42  
 \$ VERDE = 2710 mp  
 NR LOCURI PARCARE = 20  
 \$ PAVATA/CAROSABILA = 6683 mp

**LEGENDA**

CONSTRUCTII EXISTENTE	
LIMITA PROPRIETATE	
SUPRAFATA VERDE	
ARBORI EXISTENTI	

**A. Date referitoare la teren**

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentiiuni
1	CC	14848		delim. prin zid, stacheti metalici si hot. con.
<b>Total</b>		14848		

**B. Date referitoare la constructii**

Cod constr.	Suprafata constr. la sol (mp)	Valoarea impoz.(lei)	Mentiiuni	Cod constr.	Suprafata constr. la sol (mp)	Valoarea impoz.(lei)	Mentiiuni
C1	548		Clinica Medicala 1 (D+P+1) Scd 1633mp	C14	158		Biserica, Atelier tanplarie, Magazie Scd 158mp
C2	374		Clinica cardiologie Scd 374mp	C15	97		Cladire Morga Scd 97mp
C3	188		Fast Lab. Anatomie Patologica Scd 188mp	C16	9		Magazie nu face obiectul
C4	59		Fast Lab. Anatomie Patologica Scd 59mp	C17	14		Container - nu face obiectul
C5	354		Clinica de Hematologie Scd 354mp	C21	21		Birou As. Dietetica Scd 42mp
C6	276		Birou administrativ + Urgenta Scd 395mp	C22	10		Magazie Scd 10mp
C7	297		Policlinica stomatologica Scd 946mp	C23	24		Magazie Scd 24mp
C8	290		Centra de Termica Scd 290mp	C24	52		Gara Scd 52mp
C9	179		Depozit farmacie, Cab. med. muncil. Cab. medical Scd 179mp	C25	7		Cabina poarta Scd 7mp
C10	2018		Cladire Maternitate Scd 539mp	C26	41		Crematoriu Scd 41mp
C11	83		Cladire Birou de Internar + Birou DRG Scd 83mp	C27	11		Cos evacuare gaze CT
C12	159		Cladire Farmacie Scd 159mp	C28	120		Clad. Atelier mecanic+grup electrogentmag. mat. Scd 120mp
C13	47		Cladire Statie Oxigen Scd 47mp	C30	19		Anexa
<b>Total</b>				5455mp			

**SISTEM DE PROIECTIE STERED 70**

**INVENTAR DE COORDONATE**

Punct	E(m)	N(m)	Punct	E(m)	N(m)	Punct	E(m)	N(m)
250	403679.289	314337.159	154	403759.854	314245.012	231	403667.736	314276.067
264	403680.999	314337.675	155	403759.055	314245.055	175	403680.821	314277.975
265	403686.834	314339.921	156	403754.396	314245.301	174	403682.237	314278.662
266	403704.376	314346.028	157	403754.767	314250.976	173	403686.060	314279.184
267	403718.940	314352.046	181	403734.105	314253.130	172	403685.950	314280.593
268	403724.743	314354.053	182	403733.564	314247.496	237	403684.091	314304.213
269	403775.102	314372.962	183	403733.285	314244.590	236	403683.041	314304.128
270	403798.133	314381.736	184	403733.017	314241.663	235	403682.981	314304.994
6	403801.542	314383.043	190	403715.802	314243.698	234	403677.385	314304.603
7	403806.086	314373.311	194	403714.596	314232.534	232	403677.774	314299.817
8	403821.020	314339.540	195	403714.622	314223.800	233	403664.067	314297.607
48	403796.599	314327.157	196	403709.338	314223.647	243	403660.059	314317.695
49	403798.669	314321.339	210	403687.272	314220.334	242	403667.369	314319.128
50	403798.812	314312.578	213	403684.704	314238.053	241	403670.297	314304.236
57	403799.169	314293.938	178	403684.201	314256.319	240	403673.594	314304.831
58	403799.313	314276.912	214	403671.079	314254.287	239	403673.736	314315.270
59	403799.357	314272.307	215	403670.580	314257.414	238	403676.403	314315.841
60	403799.399	314268.002	216	403666.928	314256.847	257	403675.453	314316.412
61	403799.532	314254.256	217	403666.198	314261.888	256	403680.932	314317.083
147	403784.388	314254.906	224	403665.285	314263.048	255	403680.453	314315.270
148	403783.316	314254.955	220	403664.267	314267.614	113	403683.176	314315.841
149	403776.180	314255.293	229	403663.024	314276.242	112	403685.798	314316.742
150	403769.303	314255.579	230	403667.591	314276.997	254	403683.663	314322.348
153	403768.488	314244.555				253	403684.728	314322.754

Suprafata totala masurata=14848mp  
 Suprafata din act=14800mp



PLAN SITUATIE EXISTENTE

VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data
-------------	------	------------	---------	-----------------------------

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0721.206063 Fax: 0356.177564 CUI: 366 902 54 J 35/2960/2016		Titlul proiectului CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI NR.1 STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ	Plansa nr. <b>A.02</b>
	SPECIFICATIE SEMNTATURA Scara 1:1000	NUME arh. CLAUDIU PRALEA	Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA	Faza: S.F.
	PROIECTAT DESENAT	arh. CLAUDIU PRALEA arh. RALUCA BOTIS	Titlul plansei PLAN SITUATIE EXISTENTE	Data: 06.2022
			Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA	Data: 06.2022



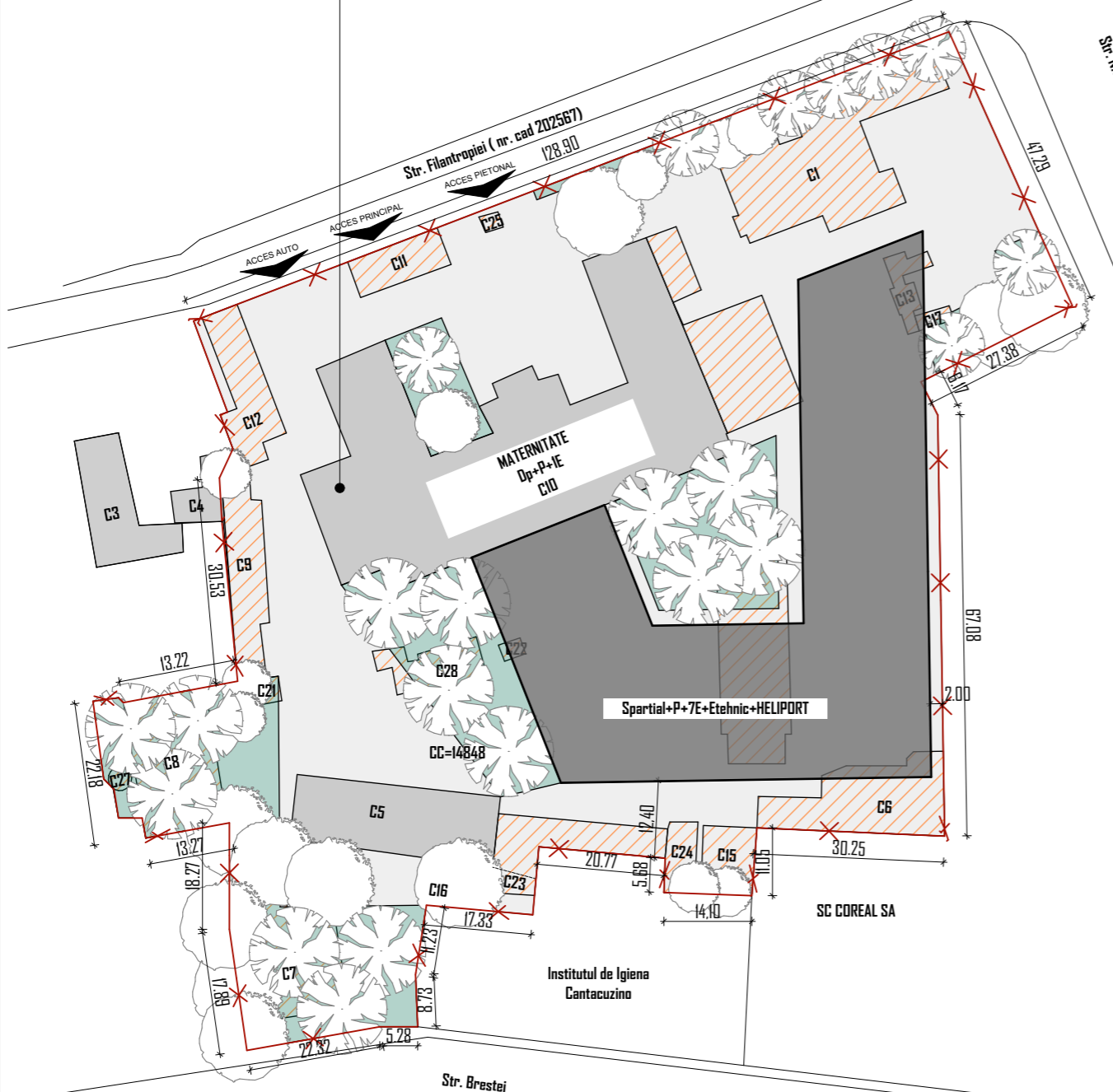
CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI NR.1  
 STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ



S TEREN = 14848 mp  
 S TEREN ACT = 14800 mp  
 POT EXISTENT = 36.73 %  
 CUT EXISTENT = 0.75  
 S CONSTR. EXISTENTA = 5455 mp  
 S CONSTR. DESFASURATA EXISTENTA = 11245 mp  
 NR ARBORI = 42  
 NR ARBORI PASTRATI = 20  
 S VERDE = 2710 mp  
 NR LOCURI PARCARE = 20  
 S PAVATA/CAROSABILA = 6683 mp  
 POT PROPU = 33.82 %  
 CUT PROPU = 2.15  
 S CONSTR. PROPU = 5021.78 mp  
 S CONSTR. DESFASURATA PROPU = 31960.19 mp  
 S CONSTR CLADIRE NOUA = 2601.78 mp  
 S CONSTR DESFASURATA CLADIRE NOUA = 25619.19 mp  
 NR ARBORI PROPU = 22  
 S VERDE = 3007.56 mp  
 S PAVATA/CAROSABILA = 5772.11 mp

**LEGENDA**

CONSTRUCTII EXISTENTE PASTRATE	
CONSTRUCTII PROPUSE SPRE DEMOLARE	
CONSTRUCTII NOI PROPUSE	
LIMITA PROPRIETATE	
SUPRAFATA VERDE	
ARBORI EXISTENTI	
ARBORI PROPUSE	



**A. Date referitoare la teren**

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentiiuni
1	CC	14848		delim. prin zid, stacheti metalici si hot. con.
<b>Total</b>		<b>14848</b>		

**B. Date referitoare la constructii**

Cod constr.	Suprafata constr. la sol (mp)	Valoarea impoz.(lei)	Mentiiuni	Cod constr.	Suprafata constr. la sol (mp)	Valoarea impoz.(lei)	Mentiiuni
C1	548		Clinica Medicala I (D+P+T) Scd 163mp	C14	158		Biserica, Atelier tamparie, Magazine Scd 158mp
C2	374		Clinica cardiologie Scd 374mp	C15	97		Cladire Morga Scd 97mp
C3	188		Fost Lab. Anatomie Patologica Scd 188mp	C16	9		Magazie nu face obiectul
C4	59		Fost Lab. Anatomie Patologica Scd 59mp	C17	14		Container - nu face obiectul
C5	354		Clinica de Hematologie Scd 354mp	C21	21		Birou As. Dietetica Scd 21mp
C6	276		Birou administrativ + Urgenta Scd 276mp	C22	10		Magazie Scd 10mp
C7	297		Poligrafia si foto tehnica Scd 297mp	C23	24		Magazie Scd 24mp
C8	290		Centra tehnica Scd 290mp	C24	52		Garaj Scd 52mp
C9	179		Depozit Farmacie, Cab. med. unci. Cab. medical Scd 179mp	C25	7		Cabina poarta Scd 7mp
C10	2018		Cladire Materinitate Scd 2018mp	C26	41		Crenatoriu Scd 41mp
C11	83		Cladire Birou de Internari + Birou IRG Scd 83mp	C27	11		Cos evacuare gaze CT
C12	159		Cladire Farmacie Scd 159mp	C28	120		Clad. Atelier mecanic+grup electropentru mat. Scd 120mp
C13	47		Cladire Statie Oxigen Scd 47mp	C30	19		Anexa
<b>Total</b>						<b>5455mp</b>	

**SISTEM DE PROIECTIE STERED 70**

INVENTAR DE COORDONATE

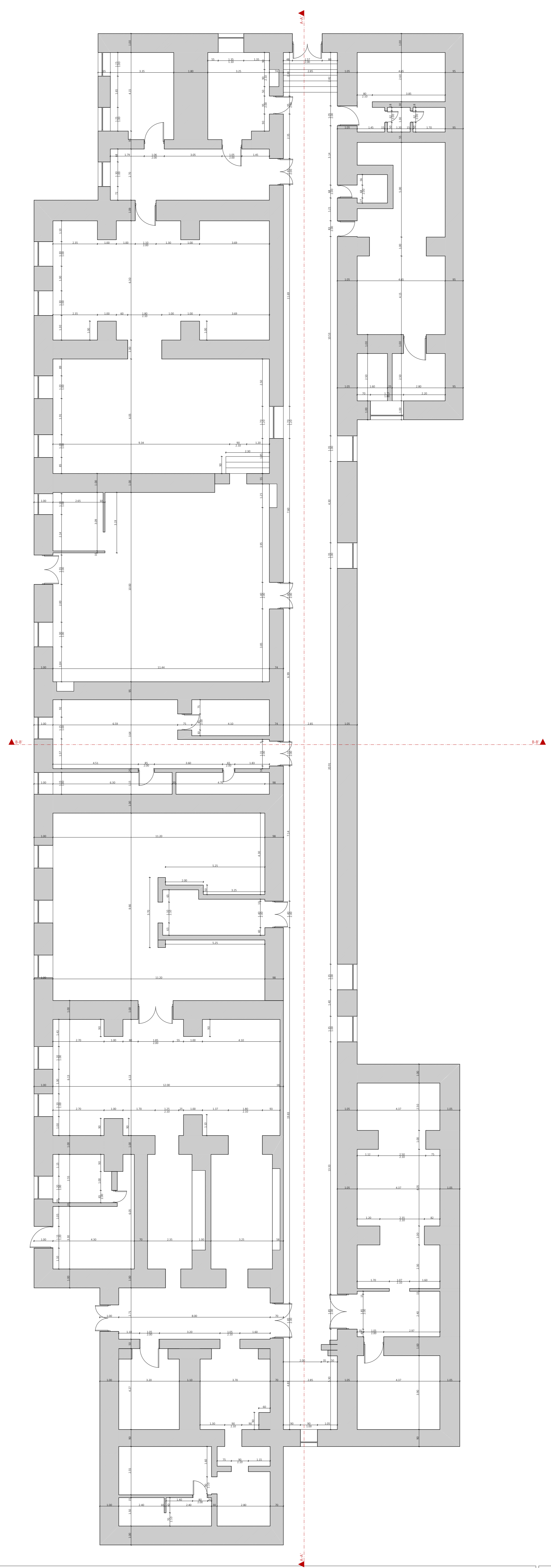
Punct	E(n)	N(n)	Punct	E(n)	N(n)	Punct	E(n)	N(n)
250	403679.289	314337.159	154	403759.854	314245.012	231	403667.736	314276.067
264	403680.999	314337.675	155	403759.055	314245.055	175	403680.821	314277.975
265	403686.834	314339.921	156	403754.396	314245.301	174	403682.237	314278.662
266	403704.376	314346.028	157	403754.767	314250.976	173	403686.060	314279.184
267	403718.940	314352.046	181	403734.105	314253.130	172	403685.950	314280.593
268	403724.743	314354.053	182	403733.564	314247.496	237	403684.091	314304.213
269	403775.102	314372.962	183	403733.285	314244.590	236	403683.041	314304.128
270	403798.133	314381.736	184	403733.017	314241.663	235	403682.981	314304.994
6	403801.542	314383.043	190	403715.802	314243.698	234	403677.385	314304.603
7	403806.086	314373.311	194	403714.596	314232.534	232	403677.774	314299.817
8	403821.020	314339.540	195	403714.622	314223.800	233	403664.067	314297.607
48	403796.599	314327.157	196	403709.338	314223.647	243	403660.059	314317.695
49	403798.669	314321.339	210	403687.272	314220.334	242	403667.369	314319.128
50	403798.812	314312.578	213	403684.704	314238.053	241	403670.297	314304.236
57	403799.169	314293.938	178	403684.201	314256.319	240	403673.594	314304.831
58	403799.313	314276.912	214	403671.079	314254.287	239	403673.736	314304.044
59	403799.357	314272.307	215	403670.580	314257.414	238	403676.403	314304.525
60	403799.399	314268.002	216	403666.928	314256.847	257	403675.453	314309.789
61	403799.532	314254.256	217	403666.198	314261.888	256	403680.932	314310.779
147	403784.388	314254.906	224	403665.285	314263.048	255	403680.453	314315.270
148	403783.316	314254.955	220	403664.267	314267.614	113	403683.176	314315.847
149	403776.180	314255.293	229	403663.024	314276.242	112	403685.798	314316.742
150	403769.303	314255.579	230	403667.591	314276.997	254	403683.663	314322.348
153	403768.488	314244.555				253	403684.728	314322.754

Suprafata totala masurata=14848mp  
 Suprafata din act=14800mp



**PLAN SITUATIE PROPU**

VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data
	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b>	Titlul proiectului CONSTRUIRE IMOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI NR.1 STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPD/CAD 207995, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ.		Plansa nr. <b>A.03</b>
SEF PROIECT	arh. CLAUDIU PRALEA	SEMNTATURA	Scara 1:1000	Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA
PROIECTAT	arh. CLAUDIU PRALEA	Data:	06.2022	Faza: S.F.
DESENAT	arh. RALUCA BOTIS	Titlul plansei <b>PLAN SITUATIE PROPU</b>		12/2022



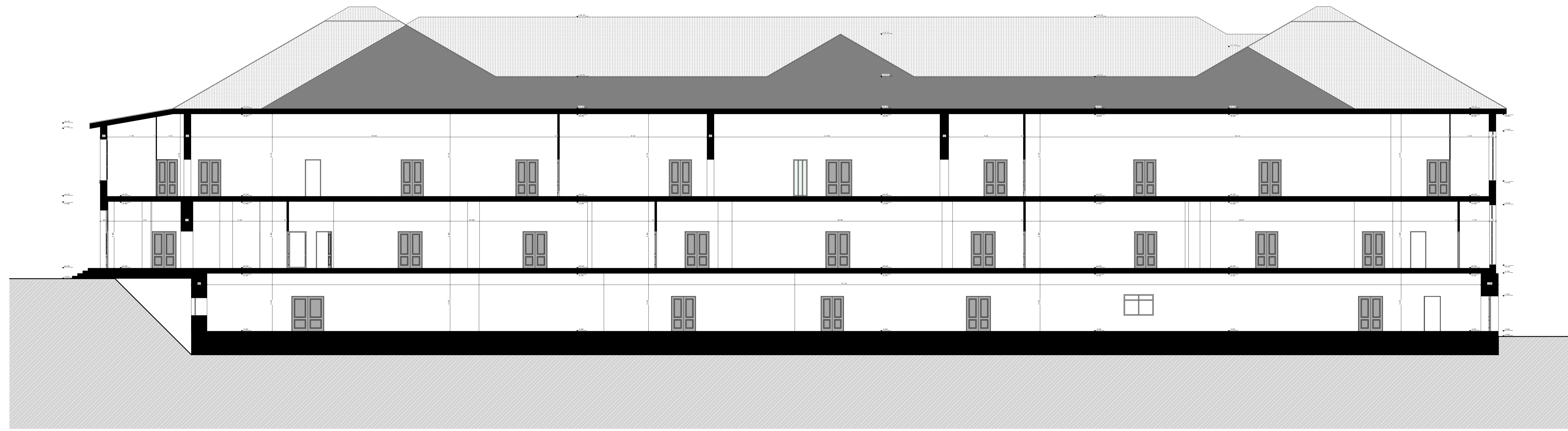
PLAN SUBSOL EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	ȘTERȘINA	REFERAT/EXPERTIZĂ Nr./ Data

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMIȘOARA, Str. GHEORGHE DUDA nr.1, Ap.58, Jud. TIMIȘ, ROMANIA Tel: 0753 300603 Fax: 0256 489394 CUI: 3165 507 504 2 352 7993 2109		Titlul proiectului: CONSTRUCȚIE NOUĂ, CU DESTINAȚIA SPITAL ÎN STR. FILANTROPUL NR.1 STR. FILANTROPUL NR.1, CI SRII COȘATAV, NR.207065, NR.207066, NR.207067, NR.207068, NR.207069, NR.207070, NR.207071, NR.207072, NR.207073, NR.207074, NR.207075, NR.207076, NR.207077, NR.207078, NR.207079, NR.207080, NR.207081, NR.207082, NR.207083, NR.207084, NR.207085, NR.207086, NR.207087, NR.207088, NR.207089, NR.207090, NR.207091, NR.207092, NR.207093, NR.207094, NR.207095, NR.207096, NR.207097, NR.207098, NR.207099, NR.207100	Planșa nr.: <b>A.04</b>
	SPECIFICAȚIE: NUME ȘEF PROIECT: NOME PROIECTAT: NOME DESENAT: NOME	SEMNAȚURA ȘTERȘINA Data:	Beneficiar: SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA	Faza: SF-03.A.1.1
	Data: 06.2022	Titlul planșei: PLAN SUBSOL EXISTENT	Data: 06.2022	Data: 12/2022
	Titlul planșei: PLAN SUBSOL EXISTENT			



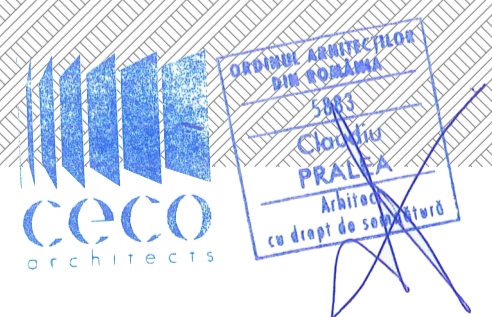


SECȚIUNE LONGITUDINALĂ EXISTENT


VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data

	<b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMIȘOARA, Str. GHERGHE DOLJA nr.1, Ap.5A, Jud. TIMIȘ, ROMANIA TEL: 0727 28085 / FAX: 0256 485857 / EMAIL: www.cecoarchitects.ro		Titlul proiectului: CONSTRUIRE MOBIL CU DESTINAȚIA SPITAL ÎN STR. FLĂNTĂROPEI NR.1 STR. FLĂNTĂROPEI NR.1, CP 1041 CRAIOVA, NR.103/105, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJA		Planșa nr: <b>A.08</b>	
	SPECIFICATIE arh. CLAUDIU PRALTEA	NUME arh. CLAUDIU PRALTEA	SEMNTATURA [Signature]	Scara [Scale]	Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FLĂNTĂROPI	Fez: S.F.+D.A.L.I.
	PROIECTAT arh. CLAUDIU PRALTEA	PROIECTAT arh. CLAUDIU PRALTEA	DESENAT arh. ORNELIA MUNICH	Data: 06.2022	Titlul planșei SECȚIUNE LONGITUDINALĂ EXISTENT	12/2022
	S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.					
	[Additional project details and notes]					



SECTIUNE TRANSVERSALA EXISTENT

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA Nr./ Data
				
<p><b>S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.</b> TIMISOARA, Str. GHEORGHE DOJA, nr.1, Ap.3A Jud. TIMIS, ROMANIA Tel: 0721 208063 Fax: 0356.177564 CUI: 366.902.54 J 35/2960/2016</p>				
<p>Titlul proiectului CONSTRUIRE MOBIL CU DESTINATIA SPITAL IN STR. FILANTROPIEI, NR. 1 STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF. UAT CRAIOVA, NR.207995, NR.TOPOL/CAO 207995, MUN. CRAIOVA, JUDETLA</p>				
<p>Plansa nr. A.09</p>				
<p>Faza: S.F.+D.A.L.I.</p>				
<p>Beneficiar SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA</p>				
<p>Titlul plansei SECTIUNE TRANSVERSALA EXISTENT</p>				
<p>Date: 06.2022</p>				
<p>12/2022</p>				



ROMANIA

JUDEȚUL DOLJ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. 122766 din 27.07.2021

**CERTIFICAT DE URBANISM**

Nr. 1483 din 27.07.2021

În scopul: - construire spital si functiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia (S.F.+Expertiza Tehnica+elemente preluate din D.A.L.I.)

**MUNICIPIUL CRAIOVA REPREZENTAT DE PRIMAR LIA OLGUȚA  
VASILESCU PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA  
CRAIOVA PRIN MANAGER DR. RADU LIVIU IONUT**

Ca urmare a cererii adresate de \_\_\_\_\_  
cu domiciliul în județul **Dolj**, Municipiul **Craiova**, satul \_\_\_\_\_,  
sectorul \_\_\_\_\_, cod poștal \_\_\_\_\_, Strada **Filantropiei**, nr. **1**, bloc \_\_\_\_\_,  
sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_, ap. \_\_\_\_\_, telefon/fax \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_  
înregistrată la nr. **122766** din **13/07/2021**  
pentru imobilul - teren si/sau constructii - situat în județul **Dolj**, Municipiul **Craiova**,  
satul \_\_\_\_\_, sector \_\_\_\_\_, cod poștal \_\_\_\_\_, Strada  
**Filantropiei**, nr. **1**, bloc \_\_\_\_\_, sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_,  
ap. \_\_\_\_\_ sau înscris în C.F. **UAT Craiova**, nr. **207995**, numărul topografic al parcelei  
\_\_\_\_\_ sau identificat prin (3)  
plan de situație, număr cadastral: 207995

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. \_\_\_\_\_ faza **P.U.Z. Z.C. 3**,  
aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Craiova nr. **121/2000**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,  
republicata, cu modificările si completările ulterioare,

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC**

Imobil c-tii si teren intravilan apartinand domeniului public al municipiului Craiova dat in administrare Spitalului Clinic Municipal Filantropia, conform HCL 182/2009, Anexa 3, poz. 247 și HCL 311/2010, Anexa 1, poz.57. Imobil monument istoric poz. 179, cod DJ- II- m-B-07991- "Spitalul Filantropia", conform lista monumente istorice din Ordinul Ministerului Culturii si Patrimoniului National nr. 2828/2015..

**2. REGIMUL ECONOMIC**

Folosinta actuală a terenului - curți construcții  
Destinația după P.U.Z. - zona centrala si istorica, institutii si servicii publice  
Suprafata terenului - 14553,00 mp din acte si 14569,00 mp din masuratori

- (1) Numele și prenumele solicitantului
- (2) Adresa solicitantului
- (3) Date de identificare a imobilului



### 3. REGIMUL TEHNIC

Conform P.U.Z. Z.C. 3 - U.T.R. C3-2, subzona IP2 aprobat cu H.C.L. nr. 121/2000, imobilul este situat in zona centrala si istorica, institutii si servicii publice, afectat partial de aliniamentul de constructibilitate cu regim de inaltime max. P+7, P+4 corelat cu inaltimea la cornisa a c-tiei monument de arhitectura cu POT max.= 32%, C.U.T max. = 2,30 si cu retrageri de min 20,75 ml pt c-tii si de min 15,75 ml pt. imprejmuire din axul B-dului Nicolae Titulescu - sect. 2, de min 8,50 ml pt c-tii si de min 5,50 ml pt imprejmuire din axul str. Filantropia - sect. 7 respectiv de min 11,50 ml pt c-tii si de min 6,50 ml pt. imprejmuire din axul str. Brestei sect. 6. Functiunea dominantă este de institutii publice si servicii; Restrictii: se vor autoriza numai constructii pentru institutii publice sau servicii (inclusiv anexele lor strict necesare). Nu se vor autoriza construirea de chioscuri sau constructii cu caracter provizoriu, intre constructiile existente.

Se propune construire spital si functiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia (S.F.+Expertiza Tehnica+elemente preluate din D.A.L.I.). Se vor respecta, respectând următoarele conditii conform - UTR C3-2, subzona IP2, destinatia: institutii si servicii publice, afectat partial de aliniamentul de constructibilitate cu regim de inaltime max. P+7, P+4 cu POT max.= 32% si CUT max.=2,30. H. max. la cornisă =18 m. Se vor respecta retragerile de min 20,75 ml pt c-tii si de min 15,75 ml pt. imprejmuire din axul B-dului N.Titulescu - sect. 2, de min 8,50 ml pt c-tii si de min 5,50 ml pt imprejmuire din axul str. Brestei sect. 6. Se va prezenta plan de situatie pe suport topo vizat de O.C.P.I. - constructiile existente si propuse, cotate complet si corect, cu constructiile invecinate, functiunea, distantele pana la acestea si regimul lor de inaltime. Respectarea prevederilor Codului Civil pe limita de proprietate privind servitutea de vedere si picatura la streasina; Acordul autentificat al vecinilor afectati, daca se construiesc la o distanta mai mica de 60 cm fata de limita de proprietate, inclusiv pt. realizare finisaje exterioare; Scurgerea apelor pluviale se va face in incinta proprietatii; Se vor amenaja spatii verzi si plantate in conformitate cu prevederile R.G.U. si R.L.U. aferent P.U.Z.; Asigurarea locurilor de parcare in incinta proprietatii, potrivit functiunii propuse, conform R.L.U. aprobat cu H.C.L. nr. 271/2008; Referat de expertiza tehnica pentru protejarea constructiilor adiacente și în functie de concluziile din acesta, acordul autentificat al vecinului afectat; Certificat fiscal cu valoarea de impozitare a cladirilor daca acestea se desfiintează; Se va resp R.L.U. aprob cu H.C.L. nr. 415/2014 privind modul de conformitate arhitecturala a fatadelor, cladirilor din zona centrala a mun. Craiova si in zonele cuprinzand cladiri cu valoare arhitect din mun. Craiova anexat; Potrivit art. 24, alin. 4 din Leg 422/2001, modif si completata ulterior, toată document teh, exp teh, referatul de exp teh și referatul de verific vor fi întocmite de specialiști atestați MCC; Bransamentele/racordurile la utilitati se vor realiza conform art. 11, alin.7) litera e, din Legea nr. 50/1991, în baza acordului/ autorizatiei administratorului drumului. Simulare foto. Se poate construi numai cu avizul favorabil al detinatorilor de utilitati din zona și cu respectarea conditiilor si retragerilor precizate prin acestea. Se vor respecta dispozitiile art. 14,15 si 17 din Legea nr. 372/2005 modificata. Simulare foto.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat (4) pentru:

- construire spital si functiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia (S.F.+Expertiza Tehnica+elemente preluate din D.A.L.I.)

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE  
AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE DESFIINȚARE  
ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

### 4.OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

**În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:**

Agentia pentru Protecția Mediului Dolj. Adresa: str. Petru Rares, nr. 1

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

**ÎNTOCMIT**  
**Violeta Barcan**



**5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMATOARELE DOCUMENTE:**

- a) Certificatul de urbanism  
b) Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);  
c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale);

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

Copie D.T. pentru acordul/autorizația administratorului drumului pentru brânșamente/racorduri executate pe domeniul public la infrastructura tehnico-edilitară existentă în zonă

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă - Compania de Apa Oltenia

canalizare - Compania de Apa Oltenia

alimentare cu energie electrica - CEZ - Distribuție Energie Oltenia

alimentare cu energie termica - SC Termo Urban Craiova SRL

S.C. CONPET

S.N.P. PETROM

Acord autentificat al proprietarilor perimetral afectați de funcțiune

gaze naturale - ENGIE - Distrigaz Sud Rețele

telefonizare - Telekom

salubritate - SC Salubritate

transport urban - RAT Craiova

Poliția Rutiera

Prime Telecom

Alte avize/acorduri:

STGN Medias

SNGN Romgaz Ploiesti

TRANSELECTRICA

S.C. Flash Lightning Service S.A.

TERMoeLECTRICA

S.E. CRAIOVA 2

d. 2. avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Dolj.  
Avizul Arhitectului Șef al Jud. Dolj.

d.4. Studii de specialitate:

Studiu geotehnic; Studiu de Fezabilitate; Expertiza Tehnică; Elemente preluate din D.A.L.I. Studiu privind fezabilitatea din p.d.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență conf. Legii nr. 372/2005 modificată. Studiu de circulație în incintă și în zonă.

e)  Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 12 luni de la data emiterii.

**PRIMAR,**  
**Lia Olguța Vasilescu**



**SECRETAR GENERAL,**  
**Nicoleta Miulescu**

**ARHITECT ȘEF,**  
**Gabriela Mioreanu**

*Gabriela Mioreanu*

Achitat taxa de 0,00 lei, conform chitanței nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului **DIRECT** la data de 27.04.2021

**ȘEF SERVICIU**  
**Stela Mihaela Ene**

*Stela Mihaela Ene*

**INTOCMIT**  
**Violeta Barcan**

*Violeta Barcan*

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**se prelungeste valabilitatea  
Certificatului de urbanism**

de la data de ..... până la data de .....

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

**PRIMAR,**

**SECRETAR GENERAL,**

**ARHITECT SEF,**

Data prelungirii valabilității .....

Achitat taxa de ..... lei, conform chitanței nr. .... din .....

Transmis solicitantului la data de .....



# UNITATE TERITORIALĂ DE REFERINȚĂ C2

## 1. DATE DE RECUNOAȘTERE

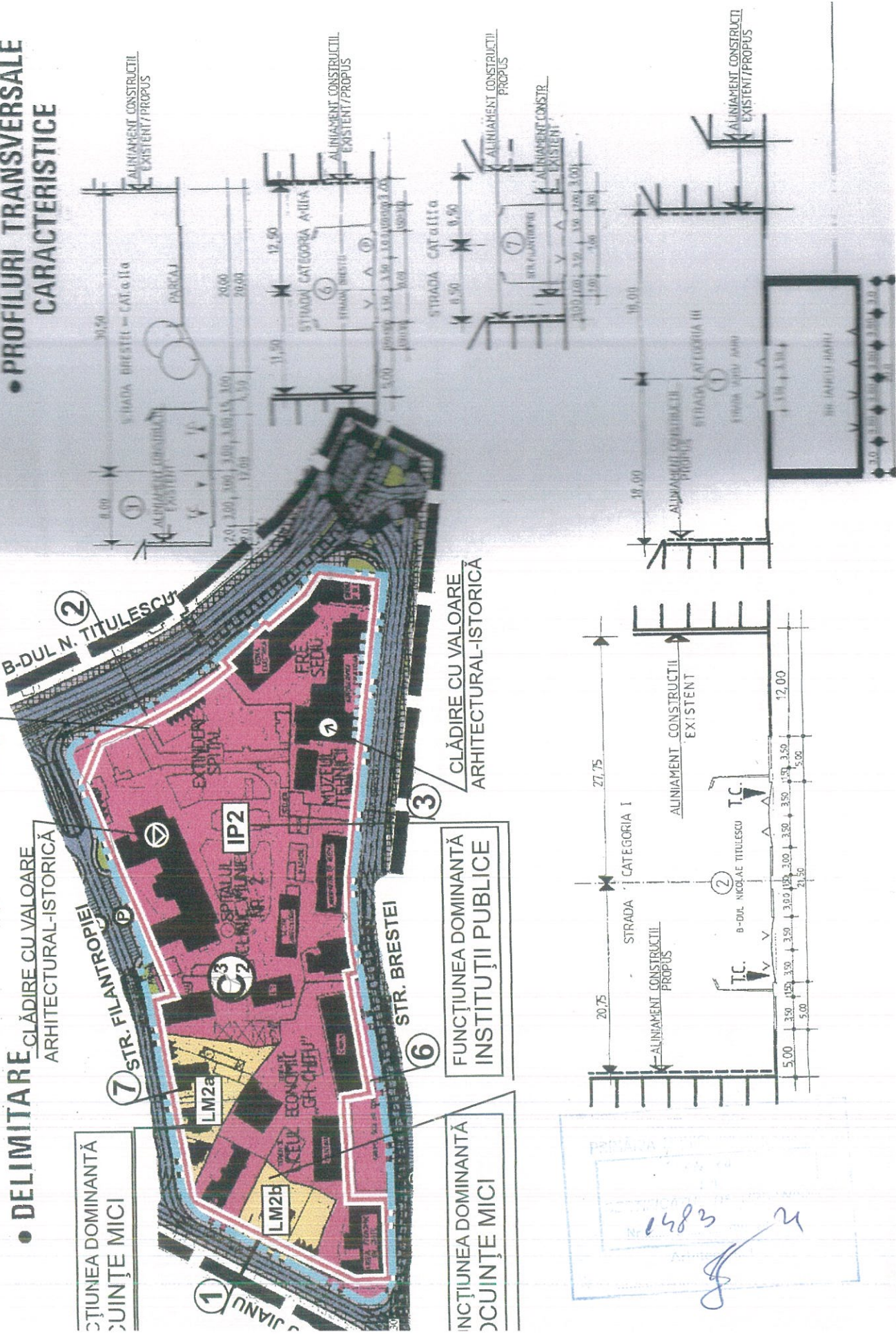
- DELIMITARE CLĂDIRE CU VALOARE ARHITECTURAL-ISTORICĂ

PROPUNERE ALINIAMENTI

- PROFILURI TRANSVERSALE CARACTERISTICE

## LEGENDA

	LIMITA ZONA
	LIMITA U.T.I
	DENUMIRE U
	ZONIFICARE
	ZONĂ AFERE
	ZONĂ LOCUI
	ZONĂ MIXTĂ
	FUNCȚIUNI I
	ZONĂ SPAȚII
	ZONĂ CIRCUI
	ZONĂ CIRCUI
	CONSTRUCȚII
	OPERAȚIUNI
	CONSTRUCȚII
	CIRCULAȚII C
	PARCAJE SU
	ACCES PAR
	CAROSABILE
	SPAȚII LIBER
	PENTRU GAL
	PASAJ PIETI
	INCINTE IN C
	PROPUNERE
	REGIM DE ÎN
	C.U.T.
	P.O.T.
	PROCENT MA
	ÎNĂLȚIMEA I



CLĂDIRE CU VALOARE ARHITECTURAL-ISTORICĂ

FUNCȚIUNEA DOMINANTĂ INSTIȚUȚII PUBLICE

FUNCȚIUNEA DOMINANTĂ OCUIȚE MICI

1483



Extens PUG Cămină

JUDEȚUL DOLOJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRĂNOVA  
Nr. 08/20.7.98  
PLAN URBANISTIC  
Nr. 144097 din 20.7.98  
Arhitect 654

144097



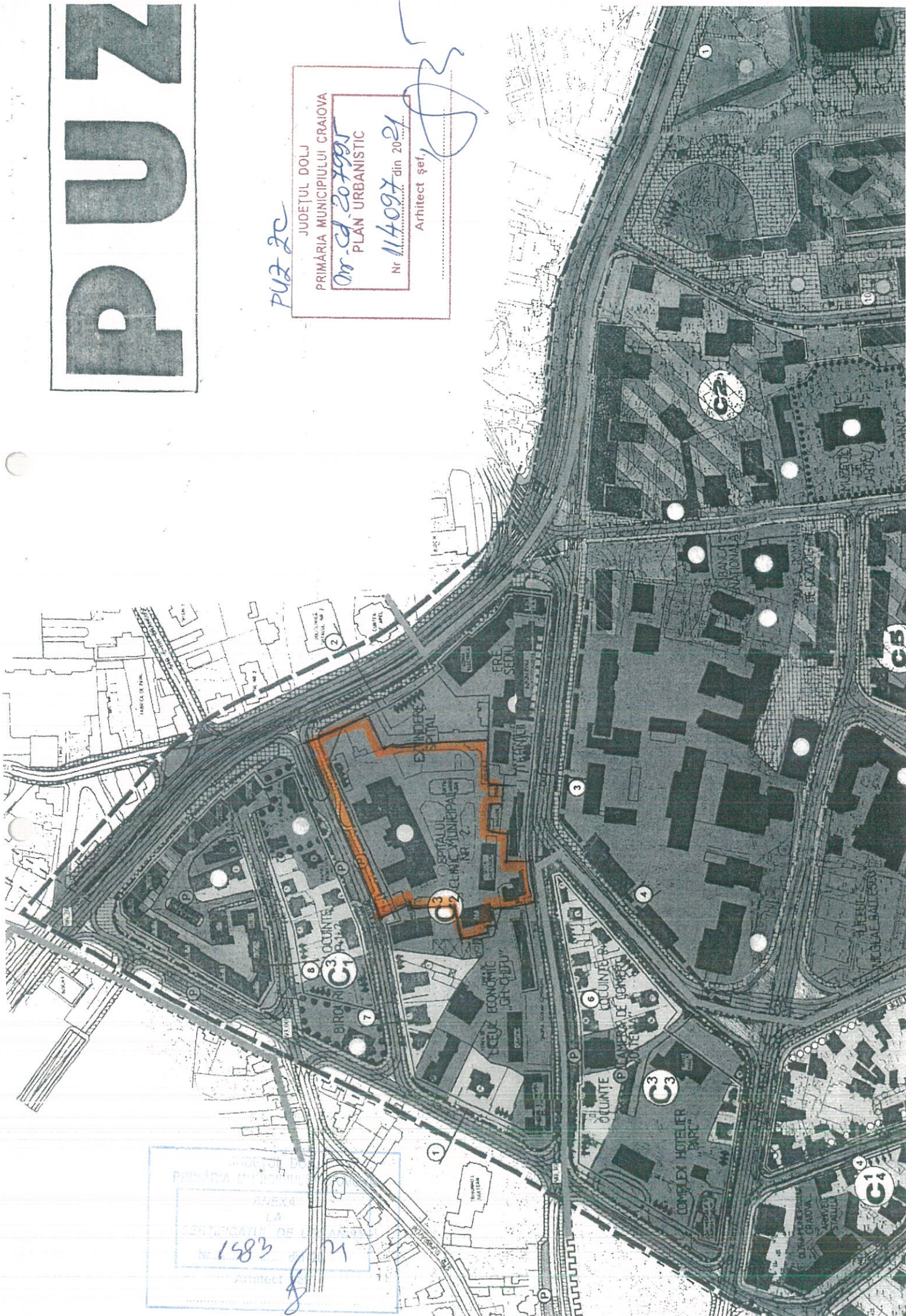
144097  
654



# PRUN

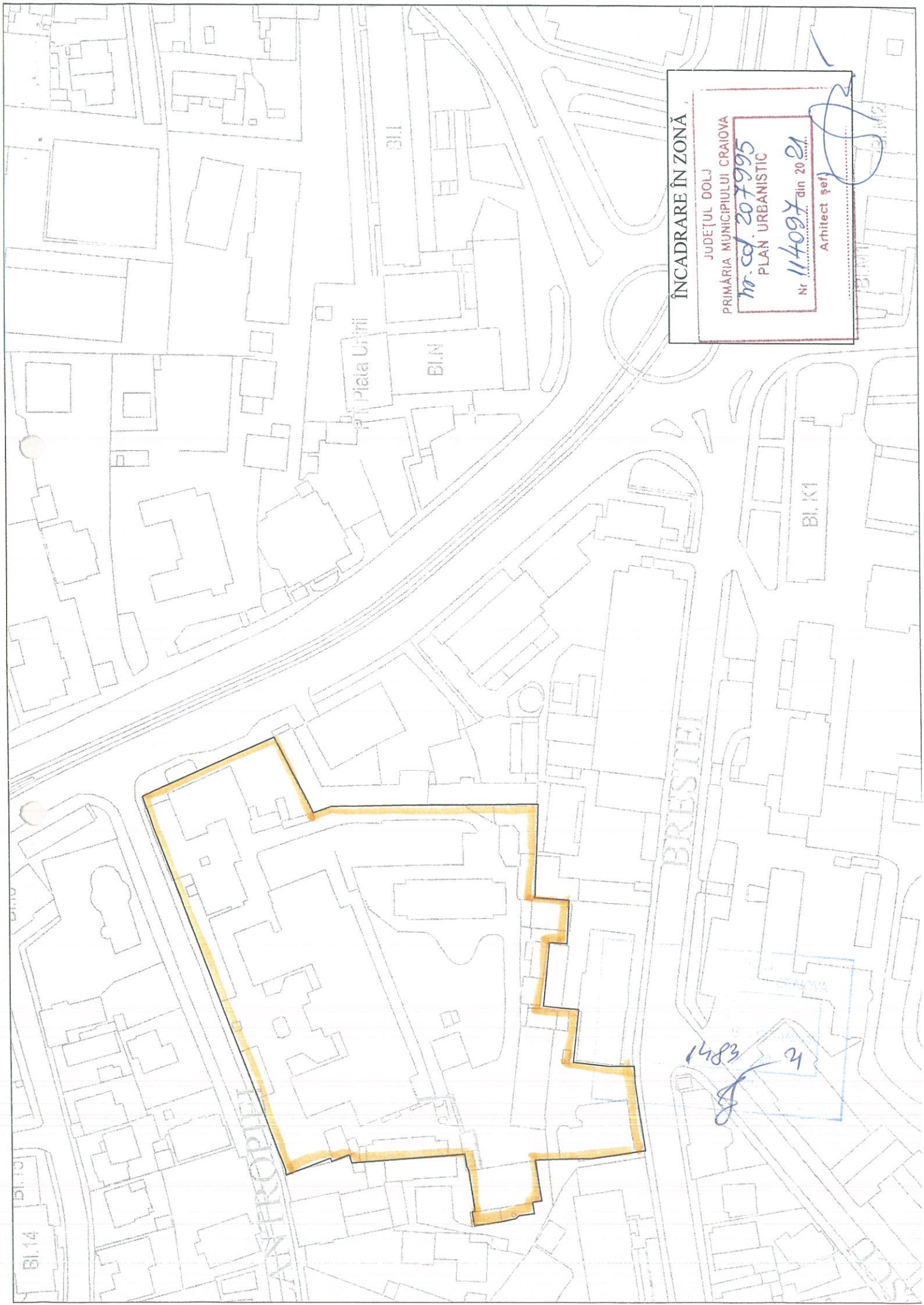
PUZ 2C

JUDEȚUL DOLJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
Nr. *cd. 20799*  
PLAN URBANISTIC  
Nr. *114097* din 20*21*  
Arhitect șef, *[Signature]*



JUDEȚUL DOLJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
ANEXA LA  
CERTIFICATUL DE  
Nr. *1583*  
Arhitect *[Signature]*





ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

JUDEȚUL DOLJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. cd. 207995  
PLAN URBANISTIC

Nr. 114097 din 20.04.2011

Arhitect șef

1483  
2

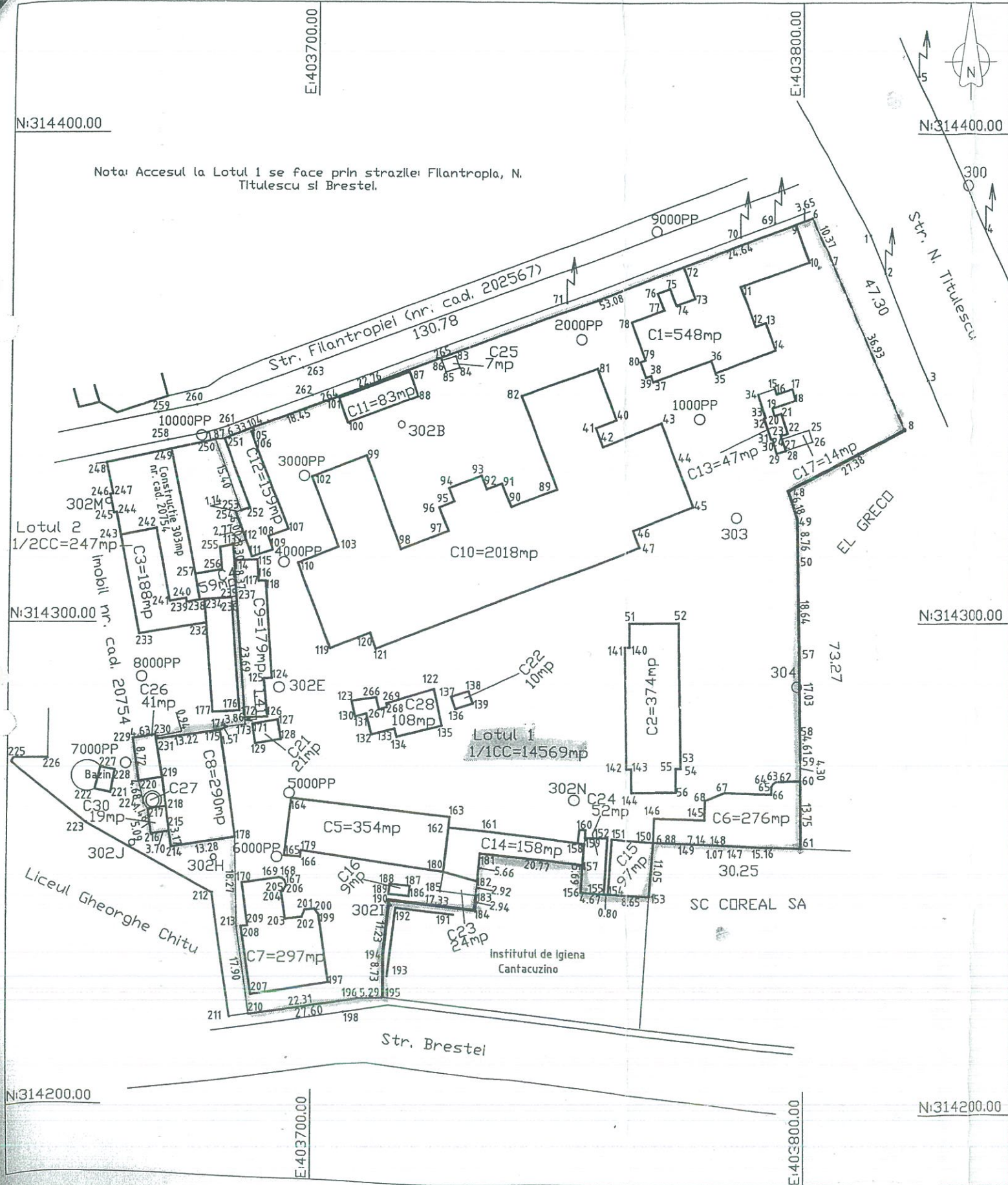


PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

scara 1:1000

Identificarea terenului 207995	Suprafata masurata 14569	Adresa imobilului Craiova, str. Filantropia, nr. 1 (fost bld. N. Titulescu, nr. 9 si fosta str. Dr. Augustin, nr. 1), Lot 1
-----------------------------------	-----------------------------	--

Cartea Funciara nr.	UAT Craiova
---------------------	-------------



Nota: Accesul la Lotul 1 se face prin strazile Filantropia, N. Titulescu si Brestel.

A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorile de folosinta	Suprafata (mp)	Valoare de impozitare (lei)	Mentii
1/1	CC	14569	—	teren delm. prin zid, stacheti metalici si hotar conventional
Total		14569		

B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Suprafata constr. la sol (mp)	Valoarea impoz.(lei)	Mentii	Cod constr.	Suprafata constr. la sol (mp)	Valoarea impoz.(lei)	Mentii
C1	548		Clinica Medicala 1 (D+P+1) Scd 1633mp	C15	97		Cladire Morga Scd 97mp
C2	374		Clinica cardiologie Scd 374mp	C16	9		Magazie - nu face obiectul
C5	354		Clinica de Hematologie Scd 805mp	C17	14		Container - nu face obiectul
C6	276		Birou administrativ + Urgenta Scd 395mp	C21	21		Birou As. Dietetica Scd 42mp
C7	297		Policlinica stomatologica Scd 946mp	C22	10		Magazie Scd 10mp
C8	290		Centrala termica Scd 290mp	C23	24		Magazie Scd 24mp
C9	179		Depozit farmacie, Cab. med. muncl. Cab. medical Scd 179mp	C24	52		GaraJ Scd 52mp
C10	2018		Cladire Maternitate Scd=5536mp	C25	7		Cabina poarta Scd 7mp
C11	83		Cladire Birou de Internat + birou DRG Scd 83mp	C26	41		Crematoriu Scd 41mp
C12	159		Cladire Farmacie Scd 159mp	C27	11		Cos evacuare gaze CT
C13	47		Cladire Statie Oxigen Scd 47mp	C28	108		Clad. Atelier mecanic+grup electrogen+mag. mat. Scd 108mp
C14	158		Biserica, Atelier tamplarie Magazie Scd 158mp	C30	19		Anexa Scd 19mp
Total				5196mp			

SISTEM DE PROIECTIE STEREO 70

INVENTAR DE COORDONATE

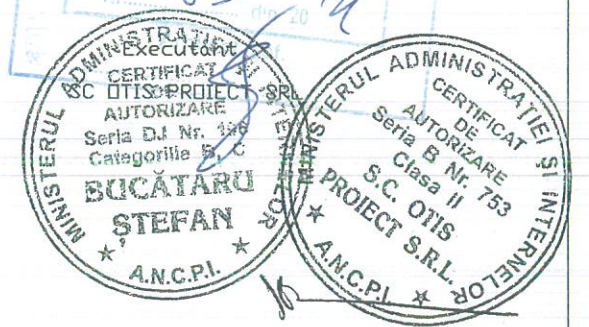
Punct	E(m)	N(m)	Punct	E(m)	N(m)	Punct	E(m)	N(m)
250	403679.289	314337.159	154	403759.854	314245.012	231	403667.736	314276.067
251	403681.151	314337.374	155	403759.055	314245.055	175	403680.821	314277.975
104	403687.058	314339.660	156	403754.396	314245.301	174	403682.237	314278.662
264	403704.376	314346.028	157	403754.767	314250.976	173	403686.060	314279.184
265	403725.654	314354.098	181	403734.105	314253.130	172	403685.950	314280.593
72	403775.324	314372.804	182	403733.564	314247.496	237	403684.091	314304.213
9	403798.381	314381.505	183	403733.285	314244.590	114	403683.490	314312.561
6	403801.806	314382.753	184	403733.017	314241.663	113	403683.176	314315.847
7	403806.086	314373.311	190	403715.802	314243.698	112	403685.798	314316.742
8	403821.020	314339.540	194	403714.596	314232.534	254	403683.663	314322.348
48	403796.599	314327.157	195	403714.622	314223.800	253	403684.728	314322.754
49	403798.669	314321.339	196	403709.338	314223.647			
50	403798.812	314312.578	210	403687.272	314220.334			
57	403799.169	314293.938	213	403684.704	314238.053			
58	403799.313	314276.912	178	403684.201	314256.319			
59	403799.357	314272.307	214	403671.079	314254.287			
60	403799.399	314268.002	215	403670.580	314257.414			
61	403799.532	314254.256	216	403666.928	314256.847			
147	403784.388	314254.906	217	403666.198	314261.888			
148	403783.316	314254.955	224	403665.285	314263.048			
149	403776.180	314255.293	220	403664.267	314267.614			
150	403769.303	314255.579	229	403663.024	314276.242			
153	403768.488	314244.555	230	403667.591	314276.997			

Suprafata totala masurata=14569mp  
Suprafata din act=14800mp

Se confirma suprafata din masuratorii si  
Introducerea imobilului in baza de date



33200/2011  
Oficiu de Cadastru si Publicitate  
TUTA VIOR  
CONSILIER







## EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 207995 Craiova

### A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

**Adresa:** Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	207995	Din acte: 14.553 Masurata: 14.569	.. SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA (NR. 2)

### Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	207995-C1	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:548 mp; DEMISOL: CASA SCARII, ANTREU, CABINA SOFERI, 2 INCAPERI, MAG. CARDIOLOGIE, ARHIVA, MAGAZIE, MAGAZIE MEDICALA I: 8 HOLURI, 3 MAGAZII, MAGAZIE GARDEROBA, 2 VESTIARE, VESTIAR PERSONAL, 2 SALI CURS, SALA MESE, 2 OFICII, BAIE, WC, BIROU INTERNE, 2 CABINE MEDICALE, CABINET ECOGRAFIC PARTER: CASA SCARII, ANTREU, HOL, 10 INCAPERI; 8 HOLURI, 5 SALOANE, DEBARA MATERIALE, BAIE+WC, 2 WC -URI PERSONAL, 2 WC-URI, DUS, 2 CAB. MEDICALE, CABINET SEF SECTIE, CAB. EXPLORARI FUNCTIONALE, SALA TRATAMENT; ETAJ: GRUP SANITAR, 2 HOLURI, 5 SALOANE, 2 CAB. MEDICALE; 6 HOLURI, HOL WC, 6 SALOANE, 2 CAB MEDICALE, WC PERSONAL, WC+DUS, WC BARBATI, SALA TRATAMENT, INCAPERE, DUS+WC BARBATI
A1.2	207995-C2	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:374 mp; 3 HOLURI, 3 CAB. MEDICALE, 9 GRUPURI SANITARE, 13 SALOANE, SALA TRATAMENT, OFICIU, CAB. INTERNARI
A1.5	207995-C5	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:354 mp; PARTER: 2 CS. SCARII, ARHIVA, 4 SALOANE, 7 GRUPURI SANITARE, 5 HOLURI, MAGAZIE RUFEE, CAB. ASISTENT SEF, CAB. SEF SECTIE, SALA TRATAMENT, CAB. MEDICAL, BIROU INTERNARI, GARDEROBA PACIENTI, VESTIAR INFERMIERE, 2 WC-URI, 2 CAMERE DUS, INCAPERE, VESTIAR ASISTENT, MAGAZIE MATERIALE CURATENIE, ANTREU ETAJ : 2 CASA SC., MAG. MATERIALE SANITARE, 7 SALOANE, 2 WC-URI, 3 HOLURI, 2 CAB. MEDICALE, SALA TRATAMENT, 7 GRUPURI SANITARE, SALA MESE, OFICIU ALIMENTAR, MAGAZIE CURATENIE+DEZINFECTIE
A1.6	207995-C6	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:276 mp; PARTER: HOL+CASA SCARII, MAGAZIE+ATELIER, MAGAZIE, 4 HOLURI, ATELIER, GARAJ, CAMERA TARGI CARUCIOARE, CAMERA GARDA MEDICI, EXPLORARI FUNCTIONALE, SALA ASTEPTARE, CAMERA ASISTENTE, 2 SALI CONSULTANTA+TRATAMENT, 2 GRUPURI SANITARE PACIENTI, 2 GARDEROBE, GRUP SANITAR MEDICI, SALON ETAJ: CASA SCARII, GRUP SANITAR, 5 BIROURI, MAGAZIE, HOL, BALCON
A1.7	207995-C7	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:4; S. construita la sol:297 mp; SUBSOL: INCAPERE + CASA SCARII PARTER: 2SAS-URI, 12 INCAPERI, 2 GRUPURI SANITARE, CASA SCARII ETAJ 1: CASA SCARII, SAS, 2 WC-URI, HOL, 9 INCAPERI ETAJ 2: CASA SCARII, HOL, 3 GRUPURI SANITARE, 16 INCAPERI
A1.8	207995-C8	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:290 mp; HOL + 4 INCAPERI

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.9	207995-C9	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:179 mp; 5 HOLURI, DUS, VESTIAR, 2 CABINETE MEDICI, 3 WC-URI, 2 CABINETE MEDICINA MUNCII, SALON SI 3 INCAPERI
A1.10	207995-C10	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:2018 mp; DEMISOL: ANTREU, 24 INCAPERI, 5 GRUPURI SANITARE, 2 VESTIARE, 4 HOLURI, CASA SCARII, PATISERIE, INCAPERE TRANSAT CARNE, BUCATARIE, SALA MESE, CROITORIE, DEPOZIT MATERIALE PRIME, 3 DEPOZITE, DEPOZIT LENJERIE NOUA, SPALATORIE, DUS, WC, CALACATORIE, ELIBERARE RUFEE, DEPOZIOT RUFEE CURATE, TABLOU ELECTRIC, CAMERA FRIGORIFICA, MAGAZIE ALIMENTE, BALCON PARTER: Su=1560.8mp; St=1560.8mp; ETAJ: Su=1665.5mp; St=1665.5mp
A1.11	207995-C11	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:83 mp; 2 SALI DE INTERNARE + SALA SEDINTE
A1.12	207995-C12	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:159 mp; CAMERA RECEPTIE, CITOSTATICE, DEPOZIT, FARMACIE SEF, HOL., 3 GRUPURI SANITARE, INCAPERE, OFICINA, PRIMIRI CONDICI
A1.13	207995-C13	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:47 mp; hol si 3 incaperi
A1.14	207995-C14	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:158 mp; ATELIER TAMPLARIE, BISERICA SI 5 INCAPERI
A1.15	207995-C15	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:97 mp; HOL, SALA PENTRU PREGATIREA SI PREDAREA CADAVRELOR, CAMERA DE PIESE ANATOMICE, DEPOZIT SUBSTANTE RECUPERATE, SALA AUTOPSIE, GRUP SANITAR, CAMERA PERSONAL
A1.21	207995-C21	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:21 mp; PARTER: O INCAPERE ETAJ: O INCAPERE
A1.22	207995-C22	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:10 mp; o incapere
A1.23	207995-C23	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:24 mp; o incapere
A1.24	207995-C24	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:52 mp; Garaj si o incapere
A1.25	207995-C25	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:7 mp; o incapere
A1.26	207995-C26	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:41 mp; 2 INCAPERI
A1.27	207995-C27	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	S. construita la sol:11 mp; cos evacuare gaze
A1.28	207995-C28	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:108 mp; ATELIER MECANIC, INCAPERE, GRUP ELECTROGEN, MAGAZIE
A1.30	207995-C30	Loc. Craiova, Str Filantropia, Nr. 1, Jud. Dolj, fost bld. Nicolae Titulescu, nr. 9, fosta str. Dr. Augustin, nr. 1	S. construita la sol:19 mp; o incapere

## B. Partea II. Proprietari și acte

Carte Funciară Nr. 207995 Comuna/Oraș/Municipiu: Craiova

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
<b>30663 / 13/04/2012</b>		
Act Normativ nr. HG nr. 965, din 05/02/2002 emis de Guvernul Romaniei (HG nr. 141/2008- Guvernul Romaniei, Hotararea nr. 182/2009- CL Craiova, Referat nr. 54853/2009- Institutia Prefectului Jud. Dolj, Hotararea nr. 169/2010-CL Craiova, Referat nr. 77211/2010- Institutia Prefectului Jud. Dolj, Hotararea nr. 318/2010- CL Craiova, Referat nr. 126397/2010- Institutia Prefectului Jud. Dolj, Hotararea nr. 416/2010- CL Craiova, Referat nr. 152104/2010- Institutia Prefectului Jud. Dolj);		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15, A1.21, A1.22, A1.23, A1.24, A1.25, A1.26, A1.27, A1.28, A1.30
1) <b>MUNICIPIUL CRAIOVA -DOMENIUL PUBLIC</b> , CIF:Statul roman		
OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 205865/Craiova, inscrisa prin incheierea nr. 78808 din 09/12/2010; pozitie transcrisa din CF 205865/Craiova, inscrisa prin incheierea nr. 78808 din 09/12/2010;		
<b>62542 / 12/03/2021</b>		

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
Act Administrativ nr. REFERAT NR.13, din 03/02/2021 emis de Arhitect: Irina Gabriela GAGIU; Inscris Sub Semnatura Privata nr. DOCUMENTATIE, din 05/03/2021 emis de GIURCA IULIAN-NICUSOR;	
B3	se noteaza actualizarea informatiilor cadastrale privind imobilul de sub A1.10, in sensul ca au intervenit modificari de compartimentare nestructurale prin operatiuni de modificare a unor ziduri si portiuni de ziduri , conform documentatiei cadastrale. A1.10

### C. Partea III. SARCINI

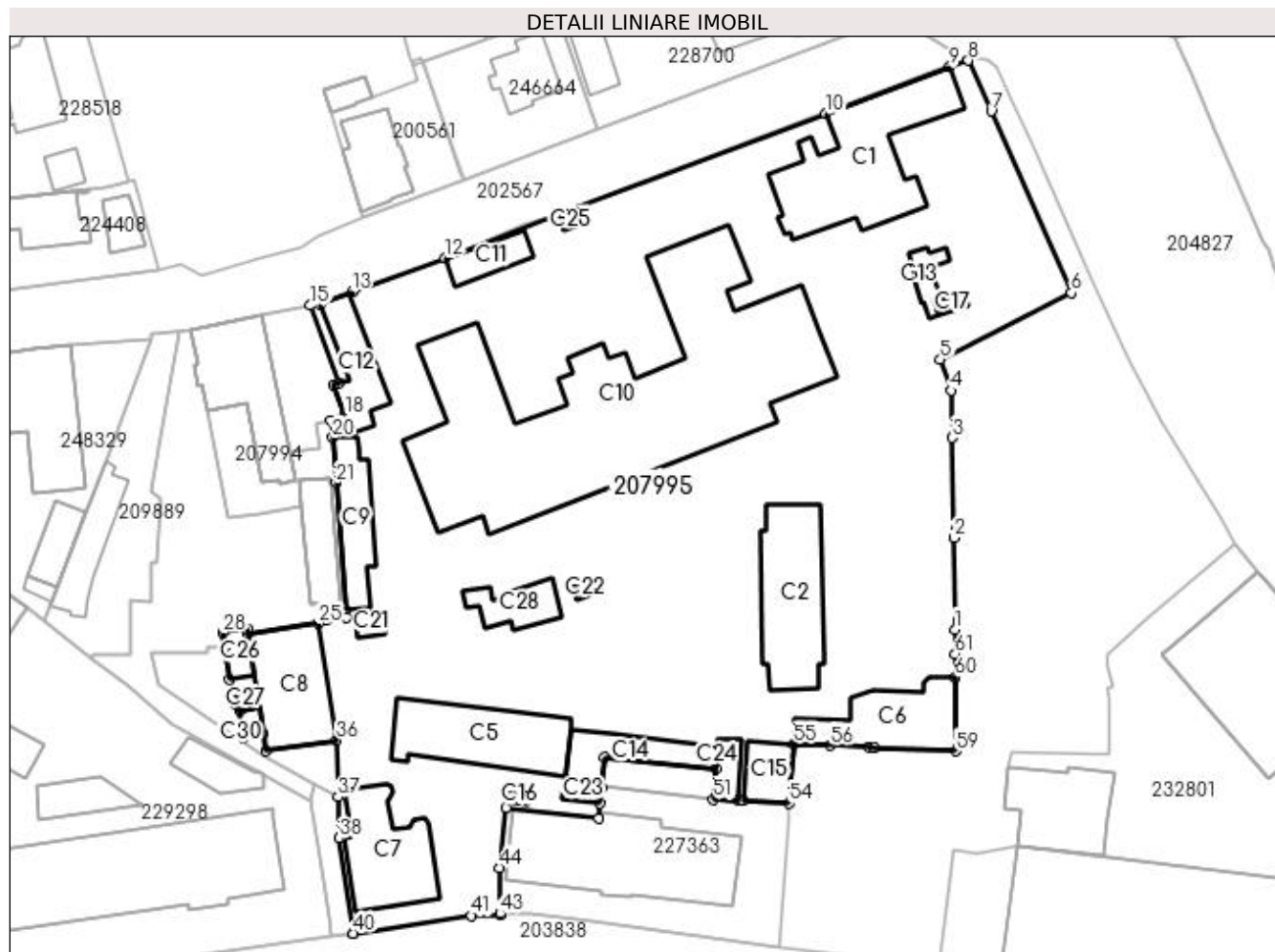
Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
<b>30663 / 13/04/2012</b>	
Act Normativ nr. HG nr. 965, din 05/02/2002 emis de Guvernul Romaniei (HG nr. 141/2008- Guvernul Romaniei, Hotararea nr. 182/2009- CL Craiova, Referat nr. 54853/2009- Institutia Prefectului Jud. Dolj, Hotararea nr. 169/2010-CL Craiova, Referat nr. 77211/2010- Institutia Prefectului Jud. Dolj, Hotararea nr. 318/2010- CL Craiova, Referat nr. 126397/2010- Institutia Prefectului Jud. Dolj, Hotararea nr. 416/2010- CL Craiova, Referat nr. 152104/2010- Institutia Prefectului Jud. Dolj);	
C1	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, cota actuala 1/1 A1, A1.1, A1.2, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15, A1.21, A1.22, A1.23, A1.24, A1.25, A1.26, A1.27, A1.28, A1.30
1) <b>CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CRAIOVA</b> , CIF:Statul roman <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 205865/Craiova, inscrisa prin incheierea nr. 78808 din 09/12/2010;</i>	

## Anexa Nr. 1 La Partea I

## Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
207995	Din acte: 14.553 Măsurata: 14.569	.. SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA (NR. 2)

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



## Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	14.569	-	-	-	

## Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
-----	-------	------------------------	--------------	-------------------	------------------------

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	207995-C1	construcții administrative și social culturale	548	Cu acte	S. construită la sol:548 mp; DEMISOL: CASA SCARII, ANTREU, CABINA SOFERI, 2 INCAPERI, MAG. CARDIOLOGIE, ARHIVA, MAGAZIE, MAGAZIE MEDICALA I: 8 HOLURI, 3 MAGAZII, MAGAZIE GARDEROBA, 2 VESTIARE, VESTIAR PERSONAL, 2 SALI CURS, SALA MESE, 2 OFICII, BAIE, WC, BIROU INTERNE, 2 CABINE MEDICALE, CABINET ECOGRAFIC PARTER: CASA SCARII, ANTREU, HOL, 10 INCAPERI; 8 HOLURI, 5 SALOANE, DEBARA MATERIALE, BAIE+WC, 2 WC -URI PERSONAL, 2 WC-URI, DUS, 2 CAB. MEDICALE, CABINET SEF SECTIE, CAB. EXPLORARI FUNCTIONALE, SALA TRATAMENT; ETAJ: GRUP SANITAR, 2 HOLURI, 5 SALOANE, 2 CAB. MEDICALE; 6 HOLURI, HOL WC, 6 SALOANE, 2 CAB MEDICALE, WC PERSONAL, WC+DUS, WC BARBATI, SALA TRATAMENT, INCAPERI, DUS+WC BARBATI
A1.2	207995-C2	construcții administrative și social culturale	374	Cu acte	S. construită la sol:374 mp; 3 HOLURI, 3 CAB. MEDICALE, 9 GRUPURI SANITARE, 13 SALOANE, SALA TRATAMENT, OFICIU, CAB. INTERNARI
A1.5	207995-C5	construcții administrative și social culturale	354	Cu acte	S. construită la sol:354 mp; PARTER: 2 CS. SCARII, ARHIVA, 4 SALOANE, 7 GRUPURI SANITARE, 5 HOLURI, MAGAZIE RUF, CAB. ASISTENT SEF, CAB. SEF SECTIE, SALA TRATAMENT, CAB. MEDICAL, BIROU INTERNARI, GARDEROBA PACIENTI, VESTIAR INFERMIERE, 2 WC-URI, 2 CAMERE DUS, INCAPERI, VESTIAR ASISTENT, MAGAZIE MATERIALE CURATENIE, ANTREU ETAJ : 2 CASA SC., MAG. MATERIALE SANITARE, 7 SALOANE, 2 WC-URI, 3 HOLURI, 2 CAB. MEDICALE, SALA TRATAMENT, 7 GRUPURI SANITARE, SALA MESE, OFICIU ALIMENTAR, MAGAZIE CURATENIE+DEZINFECTIE
A1.6	207995-C6	construcții administrative și social culturale	Din acte: 266 Masurata: 276	Cu acte	S. construită la sol:276 mp; PARTER: HOL+CASA SCARII, MAGAZIE+ATELIER, MAGAZIE, 4 HOLURI, ATELIER, GARAJ, CAMERA TARGI CARUCIOARE, CAMERA GARDA MEDICI, EXPLORARI FUNCTIONALE, SALA ASTEPTARE, CAMERA ASISTENTE, 2 SALI CONSULTANTA+TRATAMENT, 2 GRUPURI SANITARE PACIENTI, 2 GARDEROBE, GRUP SANITAR MEDICI, SALON ETAJ: CASA SCARII, GRUP SANITAR, 5 BIROURI, MAGAZIE, HOL, BALCON
A1.7	207995-C7	construcții administrative și social culturale	297	Cu acte	S. construită la sol:297 mp; SUBSOL: INCAPERI + CASA SCARII PARTER: 2SAS-URI, 12 INCAPERI, 2 GRUPURI SANITARE, CASA SCARII ETAJ 1: CASA SCARII, SAS, 2 WC-URI, HOL, 9 INCAPERI ETAJ 2: CASA SCARII, HOL, 3 GRUPURI SANITARE, 16 INCAPERI
A1.8	207995-C8	construcții administrative și social culturale	290	Cu acte	S. construită la sol:290 mp; HOL + 4 INCAPERI
A1.9	207995-C9	construcții administrative și social culturale	179	Cu acte	S. construită la sol:179 mp; 5 HOLURI, DUS, VESTIAR, 2 CABINETE MEDICI, 3 WC-URI, 2 CABINETE MEDICINA MUNCII, SALON SI 3 INCAPERI
A1.10	207995-C10	construcții administrative și social culturale	2.018	Cu acte	S. construită la sol:2018 mp; DEMISOL: ANTREU, 24 INCAPERI, 5 GRUPURI SANITARE, 2 VESTIARE, 4 HOLURI, CASA SCARII, PATISERIE, INCAPERI TRANSAT CARNE, BUCATARIE, SALA MESE, CROITORIE, DEPOZIT MATERIALE PRIME, 3 DEPOZITE, DEPOZIT LENJERIE NOUA, SPALATORIE, DUS, WC, CALACATORIE, ELIBERARE RUF, DEPOZIOT RUF CURATE, TABLOU ELECTRIC, CAMERA FRIGORIFICA, MAGAZIE ALIMENTE, BALCON PARTER: Su=1560.8mp; St=1560.8mp; ETAJ: Su=1665.5mp; St=1665.5mp
A1.11	207995-C11	construcții administrative și social culturale	83	Cu acte	S. construită la sol:83 mp; 2 SALI DE INTERNARE + SALA SEDINTE

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.12	207995-C12	construcții administrative și social culturale	159	Cu acte	S. construită la sol:159 mp; CAMERA RECEPȚIE, CITOSTATICE, DEPOZIT, FARMACIE SEF, HOL., 3 GRUPURI SANITARE, INCAPERE, OFICINA, PRIMIRI CONDICI
A1.13	207995-C13	construcții administrative și social culturale	Din acte: 43 Masurata: 47	Cu acte	S. construită la sol:47 mp; hol și 3 incaperi
A1.14	207995-C14	construcții administrative și social culturale	158	Cu acte	S. construită la sol:158 mp; ATELIER TAMPLARIE, BISERICA SI 5 INCAPERI
A1.15	207995-C15	construcții administrative și social culturale	Din acte: 98 Masurata: 97	Cu acte	S. construită la sol:97 mp; HOL, SALA PENTRU PREGATIREA SI PREDAREA CADAVRELOR, CAMERA DE PIESE ANATOMICE, DEPOZIT SUBSTANȚE RECUPERATE, SALA AUTOPSIE, GRUP SANITAR, CAMERA PERSONAL
A1.16	207995-C16	construcții anexa	9	Fara acte	S. construită la sol:9 mp; magazie nu face obiectul
A1.17	207995-C17	construcții anexa	14	Fara acte	S. construită la sol:14 mp; Container nu face obiectul
A1.21	207995-C21	construcții administrative și social culturale	21	Cu acte	S. construită la sol:21 mp; PARTER: 0 INCAPERE ETAJ: 0 INCAPERE
A1.22	207995-C22	construcții anexa	10	Cu acte	S. construită la sol:10 mp; o incapere
A1.23	207995-C23	construcții anexa	24	Cu acte	S. construită la sol:24 mp; o incapere
A1.24	207995-C24	construcții anexa	52	Cu acte	S. construită la sol:52 mp; Garaj și o incapere
A1.25	207995-C25	construcții anexa	7	Cu acte	S. construită la sol:7 mp; o incapere
A1.26	207995-C26	construcții administrative și social culturale	41	Cu acte	S. construită la sol:41 mp; 2 INCAPERI
A1.27	207995-C27	construcții anexa	11	Cu acte	S. construită la sol:11 mp; cos evacuare gaze
A1.28	207995-C28	construcții anexa	Din acte: 120 Masurata: 108	Cu acte	S. construită la sol:108 mp; ATELIER MECANIC, INCAPERE, GRUP ELECTROGEN, MAGAZIE
A1.30	207995-C30	construcții anexa	19	Cu acte	S. construită la sol:19 mp; o incapere

**Lungime Segmente**

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	17.027	2	3	18.643	3	4	8.762
4	5	6.175	5	6	27.382	6	7	36.925
7	8	10.367	8	9	3.645	9	10	24.644
10	11	53.076	11	12	22.757	12	13	18.452
13	14	6.334	14	15	1.874	15	16	15.398
16	17	1.14	17	18	5.999	18	19	2.771
19	20	3.301	20	21	8.37	21	22	23.693
22	23	1.413	23	24	3.858	24	25	1.574
25	26	13.223	26	27	0.941	27	28	4.629
28	29	2.524	29	30	6.193	30	31	4.678
31	32	1.476	32	33	5.094	33	34	3.696
34	35	3.166	35	36	13.278	36	37	10.599
37	38	7.674	38	39	17.891	39	40	0.013
40	41	22.313	41	42	5.286	42	43	0.282
43	44	8.451	44	45	11.23	45	46	17.335
46	47	2.939	47	48	2.919	48	49	5.66
49	50	20.774	50	51	5.687	51	52	4.665
52	53	0.8	53	54	8.646	54	55	11.054
55	56	6.883	56	57	7.144	57	58	1.073
58	59	15.158	59	60	13.747	60	61	4.305



Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
61	1	4.605

\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

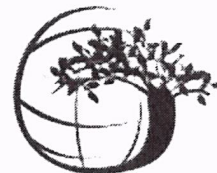
\*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

**Data și ora generării,**

20/06/2022, 17:15



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

Decizia etapei de evaluare inițială

Nr. 3348/27.06.2022

Ca urmare a solicitării depuse de Municipiul Craiova reprezentat de Primar Lia Olguța Vasilescu pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova prin manager Dr. Radu Liviu Ionut pentru proiectul "Construire spital și funcțiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia (S.F. + Expertiza Tehnică+elemente preluate din D.A.L.I)" propus a fi amplasat în Municipiul Craiova, str. Filantropiei, nr. 1, județul Dolj, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Dolj cu nr. 3348/23.06.2022,

- în urma verificării amplasamentului proiectului, a analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

• proiectul propus intră sub incidența Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr. 2, pct. 13. a) Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Dolj decide:

Necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul "Construire spital și funcțiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia (S.F. + Expertiza Tehnică+elemente preluate din D.A.L.I)"

Pentru continuarea procedurii titularul va depune:

a) memoriul de prezentare, completat conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5E la procedură, pe suport de hârtie și în format electronic;

Netransmiterea memoriului de prezentare, în termen de maximum 2 ani de la emiterea prezentei, atrage după sine respingerea solicitării acordului de mediu, conform art. 43 alin. (1) din Legea nr. 292/ 2018 "În cazul în care titularul proiectului nu pune la dispoziția autorității competente pentru protecția mediului toate informațiile solicitate în orice moment al procedurii în termenul stabilit de autoritate sau în cel mult 2 ani de la data solicitării acestora, solicitarea se respinge".

b) conform O.M.M.D.D. nr. 1.108/2007 privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru protecția mediului în regim de tarificare și cuantumul tarifelor aferente acestora, cu modificările ulterioare, este necesar să achitați în contul RO43TREZ2915032xxx000312, cod fiscal 4332444, Trezoreria Craiova tariful aferent etapei de încadrare - 400 lei. Dovada achitării tarifului se va depune la sediul A.P.M. Dolj.

c) în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, art. 10, alin. 1, lit. f) – la procedură, aveți obligația publicării, în presa națională sau locală, precum și a afișării la sediul propriu/pe pagina proprie de internet /la sediul autorității sau autorităților



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349

Tel: 0251.530.010 Fax: 0251.419.035

e-mail : [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro)

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

administrației publice locale pe raza căreia/căroră este propusă implementarea proiectului. Data apariției anunțului va fi în ziua depunerii memoriului de prezentare sau în maxim 3 zile de la depunerea acestuia. De asemenea, veți face dovada mediatizării anunțurilor publice către A.P.M. Dolj.

Alăturat vă transmitem *modelul anunțului public*.

..... (titularul proiectului) *anunță publicul interesat asupra depunerii solicitării de emitere a acordului de mediu pentru proiectul* ..... (denumirea proiectului), *propus a fi amplasat în* ..... (adresa amplasamentului).

Informațiile privind proiectul propus pot fi consultate la sediul A.P.M. Dolj, Craiova, str. Petru Rareș nr. 1, jud. Dolj, adresa de internet <http://apmdj.anpm.ro> și la sediul ..... (denumirea titularului și adresa) în zilele de luni –joi, între orele 8,00- 16,30 și vineri între orele 8,00- 14,00.

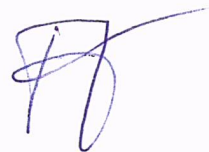
Observațiile publicului se primesc zilnic la sediul A.P.M. Dolj, Craiova, str. Petru Rareș nr.1, jud. Dolj, fax: 0251/419 035, e-mail: [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro).

DIRECTOR EXECUTIV  
Dr. ing. Monica Daniela MATEESCU

Șef Serviciu A.A.A  
Danuzia Mazilu



Responsabil biodiversitate,  
Cătălin Florescu



Întocmit,  
Niculina Scăunașu



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ**

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349

Tel: 0251.530.010 Fax: 0251.419.035

e-mail : [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro)

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



**ROMÂNIA**  
Consiliul Județean Dolj  
**Arhitect-șef**  
**Nr. 2 din 22.06.2022**

**Către :**

**DI. RADU LIVIU IONUȚ**  
**MANAGER AL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL**  
**FILANTROPIA – MUNICIPIUL CRAIOVA**  
STR. FILANTROPIEI NR. 1  
CRAIOVA , JUD. DOLJ

Urmare cererii dvs. nr. 15849 din 22.06.2022, referitoare la imobilul - teren și construcții - situat în județul Dolj, Municipiul Craiova, strada Filantropiei nr.1, având nr. cadastral 207995, situat în zona de protecție a monumentelor istorice, zonă menționată în Lista monumentelor județului Dolj la poziția 100, cod DJ-II-a-A-08068 – ”Centru Istoric al Municipiului Craiova”, clădire monument – ”Spitalul Filantropia”, poz. 179, cod DJ-II-m-B-07991, conform Ordinului Ministrului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2828/2015;

depusă pentru obținerea **Avizului Arhitectului-șef al Județului Dolj**, aviz solicitat prin Certificatul de Urbanism nr. 1483/27.07.2021 pentru ”Construire spital și funcțiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia ( SF + Expertiza tehnică + elemente preluate din DALI )”, emis de Primăria Municipiului Craiova;

în baza art.4, alin.1, lit.e, pct.2 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

**în urma analizării documentației depuse și a verificării datelor existente , se emite următorul**

## **A V I Z FAVORABIL**

**Cu următoarele observații/condiții :**

- Prezentul aviz este valabil numai pentru faza specificată în titlu (SF + Expertiza tehnică + elemente preluate din DALI )
- Prin certificatul de urbanism necesar obtinerii Autorizației de Construire se va solicita din nou Avizul Arhitectului-șef al Județului
- Anterior solicitării acestui aviz se va obține Avizul Direcției Județene Pentru Cultură Dolj, ce se va anexa documentației pe care o veți depune la Consiliul Județean.

L.S.



**Arhitect - șef**  
**Dan Radu Pappa**

CECO ARCHITECTS SRL

(Proiectant)

Compania de Apă Oltenia S.A.  
(Avizator)

FIȘĂ TEHNICĂ

în vederea emiterii avizului de amplasament  
C.U. nr. 1983 / 27.07.2021

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI:

Denumire: CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCȚIUNI CONEXE PTC SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIC - SF -

Amplasament:

MUN. CRAIOVA, STA. FILANTROPIC, NR. 1, JOS. DOJ.

Beneficiar:

SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIC CRAIOVA

Proiect nr. 12/2022 elaborator CECO ARCHITECTS SRL

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI:

2.1. AMPLASAMENT:

MUN. CRAIOVA, STA. FILANTROPIC, NR. 1, JOS. DOJ.

2.2. BRANȘAMENT/ RACORD: EXISTĂ BRANȘAMENTE

2.3. CARACTERISTICI TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT:

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI:

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE:

ÎNTOCMIT

5. Văzând specificările prezentate în FIȘĂ TEHNICĂ privind modul de îndeplinire al cerințelor de avizare se acordă:

AVIZ FAVORABIL/NEFAVORABIL

fără/cu următoarele condiții: preluarea apei din precipitații este condiționată de asigurarea funcționării rețelei publice de canalizare fără deteriorări, pericole sau limitări. Se vor prevedea bazine de retenție a apelor din precipitații cu asigurarea compensării debitelor maxime din ploaie prin reducerea debitelor în aval și curgerea acestora în perioade uscate. Pe racordurile de canalizare se vor prevedea clapete anti-retur pentru protecție împotriva refluxurilor accidentale la eventuale intrări sub presiune de rețeaua publică. După recepția la terminare și punerea în funcțiune a investiției se va solicita operatorului, acordul de preluare la canalizare.

Data \_\_\_\_\_

Compania de Apă Oltenia S.A.  
Director General  
av. Mihai I. COJOCARIU



*[Handwritten signature]*





MINISTERUL CULTURII

DIRECȚIA JUDEȚEANĂ PENTRU CULTURĂ DOLJ

str. Mihai Viteazul nr. 14, 200147 – Craiova, jud. Dolj

fax. 0251-524257; tel. 0251-422088

e-mail: [djcdolj@gmail.com](mailto:djcdolj@gmail.com)

web site: <http://djcdj.cultura.com>

nr. 951/24.06.2022

Către

**MUNICIPIUL CRAIOVA**

reprezentat de Primar Lia-Olguța Vasilescu

pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova, prin manager Radu Liviu Ionuț

str. Filantropia nr. 1, Craiova, tel. 0732 680 454

**S.C CECO ARCHITECTS S.R.L.**

str. Gheorghe Doja nr. 1, Timișoara, jud. Timiș

Tel. 0721 206 063 ; E-mail : [cecoarchitects@gmail.com](mailto:cecoarchitects@gmail.com)

Confirmăm prin prezenta primirea cererii Municipiului Craiova, reprezentat de Primar Lia-Olguța Vasilescu pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia Craiova, prin manager Radu Liviu Ionuț, prin care se solicită eliberarea avizului Direcției Județene pentru Cultură Dolj pentru investiția CONSTRUIRE SPITAL ȘI FUNCȚIUNI CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA, faza de proiectare SF (studiu de fezabilitate), proiect compus din memoriu tehnic general SF și planșele desenate A01 plan de încadrare, A02 plan situație existentă și A03 plan situație propusă.

La solicitarea proiectantului, respectiv scrisoarea nr. 37/23.06.2022 a S.C CECO ARCHITECTS S.R.L, formulăm următorul punct de vedere aferent fazei SF:

- Investiția propusă este posibilă conform prevederilor Legii 422 / 2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu următoarea condiție:
- Pentru obținerea avizului pentru faza de proiectare DTAD/DTAC se va depune un studiu istoric și arhitectural și o expertiză tehnică elaborate de specialiști sau experți atestați de Ministerul Culturii pentru lucrările de desființare a corpurilor de clădire propuse și pentru executarea lucrărilor de reabilitare a corpului de clădire clasat monument istoric;

Pentru faza DTAD/DTAC Direcția Județeană pentru Cultură Dolj va prezenta cererea și documentația anexată Comisiei Zonale a Monumentelor Istorice nr. 11 (CZMI 11) în vederea emiterii avizului solicitat.

DIRECTOR EXECUTIV,

Dan Iulian Bălțeanu



Arh. Marcel Berendei

scris PRIMARIA CRAIOVA Spitalul FILANTROPIA 24062022



**Direcția Flux Gaz și Operațional**  
**Departament Mentenanță Specializată**  
**B-dul. Mărășești, nr. 4-6, Corp B**  
**Sector 4, București**  
**Cod poștal: 040254**  
**Contact online: [www.distrigazsud-retele.ro](http://www.distrigazsud-retele.ro)**  
Interlocutor: Carmen Dan  
Nr. 11.833-317.684.232/24.06.2022

**MUNICIPIUL CRAIOVA reprezentat de**  
**primar LIA OLGUȚA VASILESCU pentru**  
**SPITALUL CLINIC MUNICIPAL**  
**FILANTROPIA CRAIOVA prin manager**  
**DR. RADU LIVIU IONUȚ**  
Str. Filantropiei, nr. 1  
Jud. Dolj, Mun. Craiova  
Cod Poștal :

Referitor la solicitarea dumneavoastră înregistrată cu nr. **11.833-317.684.232** din **23.06.2022** privind eliberarea avizului de amplasament în scopul declarat de autorizare lucrări de **construire spital și funcțiuni conexe pentru Spitalul Clinic Municipal Filantropia (SF+expertiză tehnică+elemente preluate din D.A.L.I.) – Mun. Craiova, Str. Filantropiei, nr. 1, Jud. Dolj** în urma analizei documentelor, vă restituim planul de situație scara 1:1000 vizat de societatea noastră, proiect nr. FN/2022, elaborat de CECO ARCHITECTS SRL completat cu datele solicitate și vă comunicăm următoarele:

Pe planul de situație s-a trasat orientativ rețeaua de distribuție (conducte, instalații și echipamente aferente pentru vehicularea gazelor naturale) aflată în exploatarea operatorului sistemului de distribuție Distrigaz Sud Rețele SRL (denumit în continuare „DGSR. Detalii privind rețeaua de distribuție existența în zona de amplasament, care se află în operarea societății noastre, se regăsesc și în planul GIS al DGSR, anexat prezentului aviz.

Construcțiile si/sau instalațiile subterane propuse, se vor amplasa/ poza la o distanță de siguranță minimă admisă pentru regimul de presiune medie.

Prin lucrările propuse de demolare (cf. plan situație) **afectează** racordul de distribuție gaze naturale, **postul de reglare – măsurare (PMSRM) și/sau instalația de utilizare gaze naturale (IUGN), care alimentează imobilele existente**; după caz, acestea se vor închide înaintea începerii lucrărilor și se vor dezafecta conform Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE aprobate prin Ordinul ANRE 89/2018 și a Legii nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, prin grijă dvs.

Instalația de utilizare gaze naturale care alimentează imobilele se află în întreținerea și exploatarea consumatorului.

Atât dvs. cât și constructorul aveți obligația de a proteja instalațiile de utilizare interioare și exterioare gaze naturale, racordul și postul de reglare – măsurare existente pe toată durata lucrărilor.

În urma analizării documentației depuse se emite:

### **AVIZ FAVORABIL**

#### **Condiționat de respectarea următoarelor măsuri de siguranță**

- Înainte de începerea lucrărilor propuse se va solicita în scris cu minim 48 de ore **Distrigaz Sud Rețele, Sector Exploatare Rețea Dolj, FOL Complex 1 Dolj și la telefon 0749692717, 0755101582 pe D-I. Dilgoci Ionel - Șef FOL** pentru sistarea furnizării gazelor naturale și ridicarea aparatului de măsură, a postului de reglare cu/fără dezafectare/reamplasare racord (**după caz, în funcție de situația din teren**), pe durata executării lucrărilor.
- Lucrările de reamplasare a racordului de gaze naturale și a postului de reglare-măsurare (**dacă situația din teren o impune**) se realizează de beneficiarul prezentului aviz, conform prevederilor Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale aprobat prin Ordinul ANRE nr. 7/2022, prin intermediul unui operator economic autorizat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE) selectat de acesta. În acest sens, este necesară depunerea și înregistrarea unei cereri de racordare la sistemul de distribuție, prin poștă/fizic la unul dintre Birourile Recepție Clienți ale DGSR sau online accesând site-ul nostru <https://www.distrigazsud-retele.ro/casă-ta/nu-am-gaz/reamplasare-bransament>.
- Este interzisă utilizarea conductelor /instalațiilor de utilizare gaze naturale aparente pentru orice alte scopuri, cum ar fi:
  - legarea la pământ a altor instalații;
  - realizarea prizelor de protecție electrică;
  - susținerea cablurilor și / sau conductorilor electrici, indiferent de tensiune și curent;
  - agățarea sau rezemarea unor obiecte.
- Conducele instalațiilor de utilizare gaze naturale vor fi protejate împotriva degradării prin:
  - lovire directă sau trepidată;
  - contactul cu lichide corozive;
  - contactul îndelungat cu apă;

- h. radiație sau conducție termică.
5. Amenajările interioare și/sau exterioare în cazul în care vor afecta instalația de utilizare a gazelor naturale, atât că traseu cât și ca destinație a receptorilor sau modificare a debitului existent conduc la modificarea proiectului tehnic a instalației de gaze naturale, conform prevederilor din legislația specifică.
  6. În vederea proiectării, verificării proiectului tehnic, execuției și recepției tehnice a instalației de utilizare a gazelor naturale modificată, veți contacta un operator economic autorizat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE) pentru proiectarea și/sau execuția instalațiilor de utilizare a gazelor naturale. Lista cu operatorii economici autorizați o puteți găsi pe site-ul [www.anre.ro](http://www.anre.ro) sau afișată în Birourile Recepție Clienți ale DGSR.
  7. La întocmirea documentațiilor tehnice se vor respecta prevederile Normele Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2018 aprobate prin Ordinul ANRE nr. 89/2018, STAS 8591/1/1997, Ordinului ANRE nr. 156/2020 pentru aprobarea Procedurii privind proiectarea, verificarea proiectului tehnic, execuția, recepția tehnică și punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale, precum și a Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare.
  8. Contravaloarea lucrărilor de dezafectare și reamplasare a racordului de gaze naturale și a postului de reglare-măsurare precum și cele de modificare a instalației de utilizare a gazelor naturale, va fi suportată de beneficiarul prezentului aviz.
  9. Amplasarea de obiective noi, construcții noi și/sau lucrări de orice natură în zona de protecție a conductelor de distribuție a gazelor naturale, a stațiilor de reglare sau reglare-măsurare a gazelor naturale, a racordurilor sau a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale se realizează numai cu respectarea Normelor Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2018 aprobate prin Ordinul ANRE nr. 89/2018 (distante minime admise pentru regimul de medie presiune, conform Tabel nr. 1 și nr. 2), a prevederilor Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, precum și a Ordinului MEC nr. 47/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a avizului în vederea autorizării executării construcțiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor/sistemelor din sectorul petrol și gaze naturale.
  10. **Orice avarie a rețelei de distribuție gaze naturale trebuie anunțată imediat la numerele de telefon 112 sau 021/205.55.46.**
  11. În cazul avarierii sau deteriorării componentelor sistemului de distribuție gaze naturale sau instalațiilor de utilizare a gazelor naturale existente, veți suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale și de restabilire a funcționalității elementelor afectate.
  12. Va atenționăm că la apariția unor accidente ulterioare (avarii, explozii) pe sistemul de distribuție gaze naturale din zonele pe care s-au realizat lucrările menționate mai sus, cauzate de neglijente în execuție, beneficiarul și executantul acestor lucrări sunt direct răspunzători.
  13. Avarierea sau deteriorarea componentelor sistemului de distribuție gaze naturale, precum și nerespectarea Normelor tehnice privind zonele de protecție și siguranță a acestora, se sancționează conform Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012. În cazul în care nu veți respecta condițiile impuse, veți suporta consecințele legislației în vigoare, societatea noastră fiind exonerată de orice răspundere în cazul producerii de accidente.
  14. **Prezentul aviz nu este valabil pentru lucrări de execuție bransamente/racorduri la rețelele tehnico-edilitare (apă, canalizare, energie electrică, etc.).** Acesta se va obține numai după depunerea documentațiilor specifice, în baza soluțiilor de racordare evidențiate pe planurile de situație și însoțite de memoriile tehnice de specialitate.
  15. **Prezentul aviz este valabil 12 luni de la data emiterii acestuia.**
  16. Avizul este emis în conformitate cu prevederile Ordinului MEC nr. 47/2003, numai pentru amplasamentul obiectivului propus, conform planului anexat și **Certificatului de Urbanism nr. 1483 din 27.07.2021 eliberat de Primaria Mun. Craiova.**

Lailla DUCOUSSO EL HIMA

ȘEF DEPARTAMENT,  
DIRECȚIA FLUX GAZ ȘI OPERAȚIONAL

Carmen DAN

Operator Cerere-Informații

Prezentul aviz este însoțit de următoarele documente:

Plan de situație scara 1:1000; plan GIS DGSR; Tabelul 1 și 2 din NTPEE-2018, Flyer DGSR;  
Factura nr. 1904938846

Sediul: **MARASESTI 4-6, CORP B, BUCURESTI**  
C.I.F: **RO23308833**  
Capital social: **76.201.910**  
Punct de lucru: **Dolj**  
Adresa: **Str. G.Bibescu nr. 33, Craiova**  
Tel: **021-9376**  
Fax: **0213011819**  
IBAN: **RO44BRDE450SV39876854500**  
Banca: **BANCA ROMANA PENTRU DEZVOLTARE SA**  
IBAN: **RO51TREZ7005069XXX002060**  
Trezoreria: **TREZORERIA**

**PRIMARIA CRAIOVA PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA**  
**Strada: FILANTROPIEI, nr.1, loc: CRAIOVA**  
**CodP:123**  
Judetul: **Dolj**  
Cod client: **600004406713**  
Cont contr: **2003332574**  
Nr.ord.reg.com./an:  
C.I.F.: **4417214**  
Contul:  
Banca:

**Factura fiscala nr. 1904938846/24.06.2022****Cota T.V.A.19,00%**

<b>Detalii necesare platii</b> Numar factura: 1904938846  Cod client: 600004406713	<b>Data factura:</b> 24.06.2022	<b>Notificare:</b> 000317684232 Adresa amplasament Jud. DJ Loc. CRAIOVA Str. FILANTROPIEI Nr. 1
---	---------------------------------	--

Descriere serviciu	U.M.	Cantitate	Pret unitar (fara T.V.A.)	Valoare LEI	T.V.A. LEI
1	2	3	4	5(3x4)	6
Aviz amplasament complex	BUC	1,000	306,91	306,91	58,31
<b>ACHITAT</b>					

<b>TOTAL DE PLATA (COL.5+COL.6):</b>	Valoare 306,91	TVA 58,31
	Total 365,22	

Factura fiscala circula fara semnatura si stampila conform prevederilor Codului Fiscal



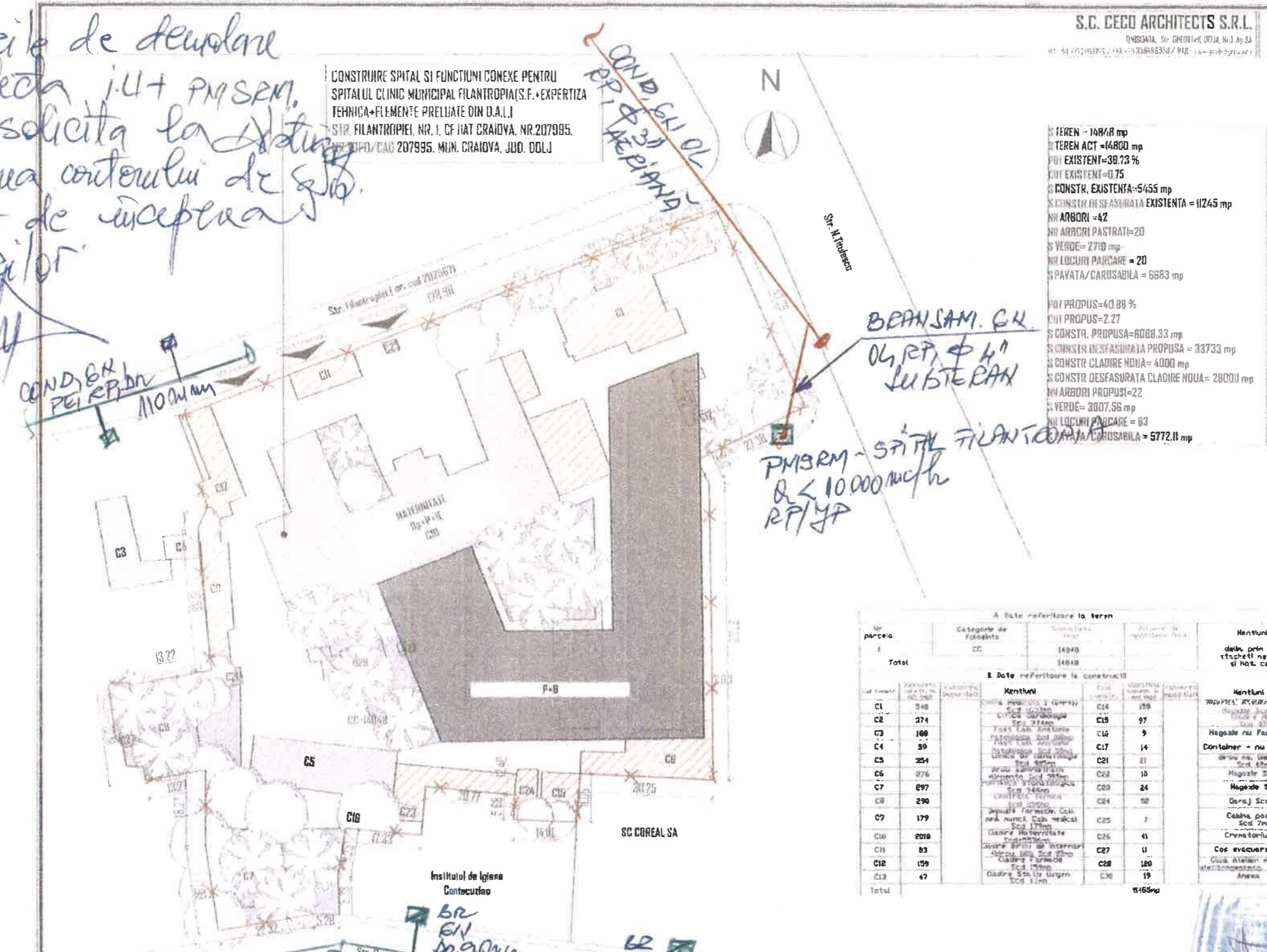
Lucrările de demolare pot afecta i.4+ PMSRM. Se solicita la Autoritatea de control de șantier înainte de începerea lucrărilor.

*[Handwritten signature]*

CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCTII CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA(S.F.)-EXPERTIZA TEHNICA-FLEMENTE PRELuate DIN D.A.L.I STR. FILANTROPIEI, NR. 1, CF NAT CRAIOVA, NR.207995. NR. 1000/CAO 207995. MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ

S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.  
ROMANIA, Str. CIRELIIE OJIA, Nr.3 Ap.83  
 Nr. 1000/CAO 207995, CR. 207995/2007/MD. 1000/CAO 207995

Denumirea proiectului: SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA (S.F.)-EXPERTIZA TEHNICA-FLEMENTE PRELuate DIN D.A.L.I  
Adresa proiectului: Craiova, Jud. Dolj



STATISTICA

S TEREN = 14878 mp
S TEREN ACT = 14800 mp
POT EXISTENT = 38.73 %
CUI EXISTENT = 0.75
S CONSTR. EXISTENTA = 5455 mp
S CONSTR. DESFASURATA EXISTENTA = 11245 mp
NR ARBORI = 42
NR ARBORI PASTRATI = 20
S VERDE = 2710 mp
NR LOCURI PARCARE = 20
S PAVATA/CAROSABILA = 5683 mp
POT PROPUS = 40.88 %
CUI PROPUS = 2.27
S CONSTR. PROPUSA = 8088.33 mp
S CONSTR. DESFASURATA PROPUSA = 33733 mp
S CONSTR. CLADIRE NOUA = 4000 mp
S CONSTR. DESFASURATA CLADIRE NOUA = 28000 mp
NR ARBORI PROPUSI = 22
S VERDE = 3007.56 mp
NR LOCURI PARCARE = 83
S PAVATA/CAROSABILA = 5772.11 mp

LEGENDA

CONSTRUCTII EXISTENTE PASTRATE	
CONSTRUCTII PROPUSE SPRE DEMOLARE	
CONSTRUCTII NOI PROPUSE	
LIMITA PROPRIETATE	
SUPRAFATA VERDE	
ARBORI EXISTENTI	
ARBORI PROPUSI	

A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Suprafata de constructii (mp)	Observatii
1	CC	14848	5488	
Total				

B. Date referitoare la constructii

Nr. constructii	Suprafata (mp)	Categorie de folosinta	Observatii
C1	368	CC	
C2	274	CC	
C3	100	CC	
C4	59	CC	
C5	254	CC	
C6	276	CC	
C7	297	CC	
C8	290	CC	
C9	179	CC	
C10	2010	CC	
C11	83	CC	
C12	159	CC	
C13	67	CC	
Total			5488 mp

INVENTAR DE COORDINATE

Punct	EGM	NOM	Punct	EGM	NOM	Punct	EGM
252	403679.209	314237.159	134	403799.854	314245.910	231	403667.1
264	403680.999	314237.675	153	403759.055	314245.033	173	403680.8
265	403686.824	314239.181	156	403754.396	314245.301	174	403680.7
266	403704.076	314244.028	157	403754.767	314245.976	175	403680.6
267	403718.948	314254.046	181	403734.105	314253.330	172	403680.5
268	403724.743	314254.603	182	403733.864	314247.496	237	403680.4
269	403775.102	314272.202	183	403733.285	314244.590	236	403680.3
270	403798.133	314381.736	184	403733.617	314244.663	235	403680.2
6	403801.548	314383.043	185	403715.886	314243.688	234	403677.1
7	403806.066	314373.311	184	403714.396	314222.534	232	403677.2
8	403801.300	314329.548	187	403714.622	314203.800	233	403664.4
48	403796.599	314287.157	186	403719.330	314283.647	243	403660.4
49	403790.669	314283.329	219	403647.272	314283.334	242	403660.7
50	403789.818	314282.578	213	403654.794	314238.053	241	403677.7
51	403799.169	314293.920	178	403684.201	314286.319	240	403673.2
52	403799.313	314276.912	214	403671.019	314284.287	239	403670.7
53	403799.387	314272.307	219	403678.500	314287.414	238	403676.6
10	403799.399	314248.002	215	403666.909	314286.847	257	403675.5
41	403799.538	314254.206	217	403666.198	314281.888	256	403670.8
147	403784.388	314254.306	294	403665.295	314283.648	208	403660.0
148	403783.316	314254.925	220	403664.867	314287.614	113	403660.3
149	403776.180	314255.283	227	403665.824	314276.242	112	403660.5
50	403769.303	314255.529	230	403667.591	314276.397	234	403660.2
53	403760.401	314244.585				233	403660.4

Suprafata totala masurata = 14848 mp  
 Suprafata din oct. = 14800 mp

COND. EN PE RP DR 125 MM  
 COND. EN PE RP DR 180 MM SUBTERANA

DISTRIGAZ SUD REȚELE  
 DIRECTIA OPERATIONALA  
 Biroul de Exploatare  
 Carmen Gabriela Dan  
 ANEXA la AVIZUL nr. 11.833-31784.232  
 Data: 24 Iul. 2022  
 Semnatura: *[Signature]*

VERIFICATOR: \_\_\_\_\_ NUME: \_\_\_\_\_ SEMNATURA: \_\_\_\_\_ CERINTA: \_\_\_\_\_ REFERAT/EXPERTIZA Nr. / Data: \_\_\_\_\_

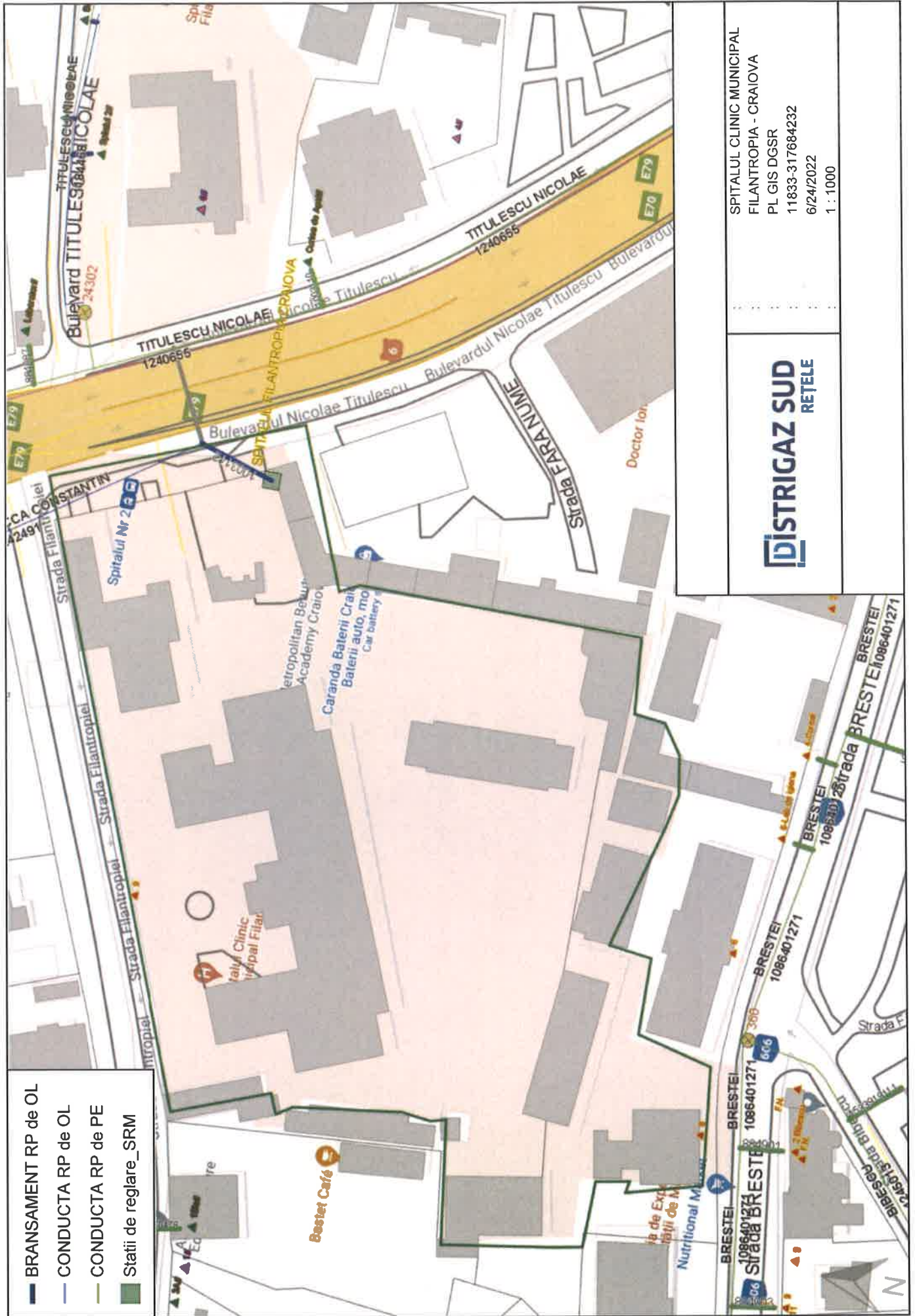
**S.C. CECO ARCHITECTS S.R.L.**  
ROMANIA, Str. CIRELIIE OJIA, nr. 3, Ap. 83, Jud. Dolj, Craiova

TITLUL PROIECTULUI: CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCTII CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA (S.F.)-EXPERTIZA TEHNICA-FLEMENTE PRELuate DIN D.A.L.I  
ADRESA PROIECTULUI: Craiova, Jud. Dolj

SCARA: 1:1000

PLAN SITUATIE





- BRANSAMENT RP de OL
- CONDUCTA RP de OL
- CONDUCTA RP de PE
- Statii de reglare\_SRM

SPITALUL CLINIC MUNICIPAL  
 FILANTROPIA - CRAIOVA  
 PL GIS DGSR  
 11833-317684232  
 6/24/2022  
 1 : 1000



Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m:				Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m:			
		PJ	PR	PM	PI	PJ	PR	PM	PI
1	Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	3	2	2	3	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	3	1,5	1,5	2	3
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	2	1,5	1,5	2	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	1,5	0,6	0,6	0,6	1,5
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,5
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9	Stâlpi <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">și împrejurire</span>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: — în rambleu	1,5*)	1,5*)	1,5*)	2*)	2*)	2*)	2*)	2*)
	— în debleu, la nivelul terenului	3,0**)	3,0**)	3,0**)	5,5*)	5,5**)	5,5**)	5,5**)	5,5*)

\*) De la piciorul taluzului.

\*\*\*) Din axul liniei de cale ferată.

**NOTĂ:**

Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

Art. 31. — Distanțele dintre conductele de distribuție/racorduri sau instalațiile de utilizare a gazelor naturale montate subteran și conductele care transportă fluide combustibile, depozitele de carburanți, stațiile de distribuție carburanți, stațiile de îmbuteliere GPL etc. se stabilesc conform reglementărilor și prescripțiilor tehnice specifice domeniului respectiv.

Art. 32. — (1) Distanța minimă dintre conductele de distribuție a gazelor naturale din oțel supraterane și căile ferate electrificate este de 20 m, măsurată în proiecție orizontală de la șina cea mai apropiată la generatoarea exterioară a conductei de gaze naturale.

(2) La stabilirea distanțelor dintre conductele de distribuție sau instalațiile de utilizare a gazelor naturale din oțel supraterane și liniile electrice aeriene (LEA) de joasă, medie sau înaltă tensiune se respectă prevederile din legislația în vigoare, printre care:

a) NTE 003/04/00 — Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1.000 V, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 32/2004;

b) NTE 007/08/00 — Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 38/2008;

c) Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice — revizia I, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 4/2007, cu modificările și completările ulterioare.

Art. 33. — Conductele de distribuție a gazelor naturale/Racordurile din oțel montate în zona de influență a căilor ferate electrificate sau a liniilor electrice aeriene (LEA) de medie sau înaltă tensiune se protejează împotriva tensiunilor induse, conform reglementărilor tehnice de specialitate.

Art. 34. — Distanța dintre conductele de distribuție sau instalațiile de utilizare a gazelor naturale și liniile de cale ferată în stații, triaje și incinte industriale se stabilește cu acordul deținătorilor acestora.

Art. 35. — Când nu este posibilă respectarea distanțelor indicate în tabelul nr. 1, acestea pot fi reduse cu 20% pentru pozițiile 1—6, cu condiția ca pe porțiunea în cauză să se prevadă următoarele soluții tehnice:

a) montarea conductelor în tub de protecție;

b) montarea răsuflătorilor pentru evacuarea în atmosferă a eventualelor scăpări de gaze naturale, la capetele tubului de protecție.

Art. 36. — (1) Se interzice montarea subterană a două conducte de distribuție a gazelor naturale pe trasee paralele la o distanță, măsurată în proiecție orizontală de la generatoarea exterioară a conductelor, mai mică de 0,5 m; se recomandă ca distanța dintre conducte să fie mai mare decât  $1,5 \times (D_1 + D_2)$ , unde  $D_1$  și  $D_2$  reprezintă diametrele exterioare ale conductelor respective.

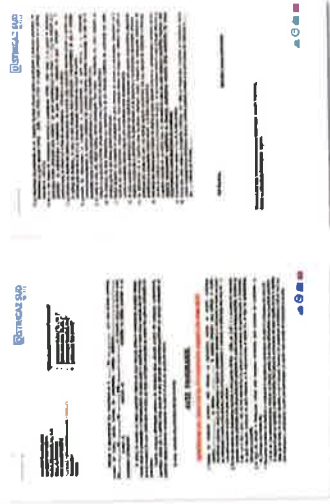
(2) În situația prevăzută la alin. (1), conducta de distribuție a gazelor naturale de presiune mai mică se pozează spre clădiri.

Art. 37. — Distanța de siguranță față de stațiile de reglare sau reglare-măsurare a gazelor naturale se măsoară de la partea exterioară a incintei, în cazul în care întreaga instalație mecanică este în interiorul incintei/clădirii, respectiv de la limita instalației mecanice exterioare, în cazul în care aceasta este parțial în exteriorul incintei/clădirii, și este prezentată în tabelul nr. 2.



## ACȚIUNI DE REALIZAT înainte de începerea lucrărilor

- 1 Verificați dacă s-a obținut avizul din partea Distringaz Sud Rețele.



- 2 Verificați dacă s-a ținut cont de avizul tehnic al Distringaz Sud Rețele la întocmirea proiectului tehnic.
- 3 Solicitați în scris prezența delegatului Distringaz Sud Rețele la predarea de amplasament pentru identificarea rețelei de gaze naturale.
- 4 Anunțați în scris începerea lucrărilor către Distringaz Sud Rețele.

## DE REȚINUT tipologia rețelelor de gaze naturale



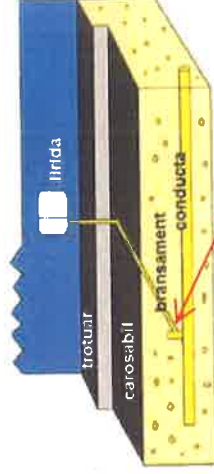
Branșamentele și conductele de gaze naturale sunt montate subteran și au o adâncime cuprinsă între 0,5 și 0,9 ml.



Conductele de gaze naturale (CD) sunt montate paralel cu axul drumului, iar branșamentele (BR) sunt perpendiculare pe conductele de gaze naturale.



Branșamentele pot fi reperate ca poziționare în funcție de fidele (cutiile albe) în care sunt amplasate posturile de reglare. Fidelele se află la capătul branșamentului.



Piesa de racord (teu de branșament)



Rețeaua de gaze naturale poate fi identificată după marcajele existente pe reperele fixe (plăcuțe, marcaje cu vopsea etc.); sau în funcție de alte elemente vizuale (banda de semnalizare a lucrărilor în curs, plăcuțe, marcaje cu vopsea etc.).



Lucrările se execută numai manual, la  $\leq 2$ ml față de rețeaua de gaze naturale.



# MINISTERUL SĂNĂȚII DIRECȚIA DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ DOLJ



**Sediul central:**  
str. Tabaci, nr. 1, Craiova  
Tel.: 0251.31.00.67  
Fax: 0251.31.00.71  
E-mail: dspdolj17@gmail.com  
Website: www.dspdolj.ro

**Sediul 2:**  
str. Lămâiței, nr. 10, Craiova  
Tel./Fax: 0251.55.06.69  
E-mail: office@sanpubdj.ro

**Sediul 3:**  
str. Brestei, nr. 6, Craiova  
Tel. 0251.41.31.34  
E-mail: labsp\_dolj@yahoo.com

**Sediul 4:**  
str. Ctin Lecca, nr. 2, Craiova  
Tel. / Fax: 0251.41.78.80  
E-mail: liricv@yahoo.com

Nr. 12746 /24.06.2022

**CĂTRE,**  
**MUNICIPIUL CRAIOVA PENTRU SPITALUL**  
**CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA CRAIOVA**  
**Municipiul Craiova, str.Filantropia, nr.1, județul Dolj**

La cererea d-voastră înregistrată la sediul DSP Dolj sub nr.127469/23.06.2022, vă comunicăm:

- Analizând dosarul d-voastră și raportat la etapa de studiu de fezabilitate, DSP Dolj este de acord privind – Construire spital și funcțiuni conexe pentru Spitalul Municipal Filantropia – cu condiția respectării în totalitate, a normelor sanitare în vigoare raportate atât la construirea cât și la organizarea și funcționarea noului obiectiv dedus avizării sanitare.

**Director Executiv,**  
**Ec.Viorel Dorin Micu**



**Compartiment Avize și Autorizare,**  
**Consilier juridic Buzduceanu Constantin**

Cod formular: F-IL01.01-07

## AVIZ DE SALUBRIZARE

Nr 2809/23.06.2022

Ca urmare a cererii avizului de salubritate nr 7938/23.06.2022, si a analizarii documentatiei anexate pentru obiectivul/ proprietatea CONSTRUIRE SPITAL SI FUNCTIUNI CONEXE PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA(S.F.+EXPERTIZA TEHNICA+ELEMENTE PRELUATE DIN D.A.L.I.)

Amplasament (adresa detaliata si completa): Judetul DOLJ, Localitate CRAIOVA strada FILANTROPIEI nr. 1.

Beneficiar MUNICIPIUL CRAIOVA REPREZENTAT DE PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PENTRU SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA CRAIOVA PRIN MANAGER DR.RADU LIVIU IONUT

Proiect nr. \_\_\_\_\_ elaborator \_\_\_\_\_, se acordă:

### Aviz de salubritate favorabil cu respectarea urmatoarelor conditii:

1. Presentul Aviz se foloseste pentru obtinerea Autorizatiei de constructie/demolare;
2. In cazul obtinerii autorizatiei de construire/demolare si demararii lucrarilor, beneficiarul are obligatia incheierii unui contract de colectare, transport si tratare deseuri din reamenajari constructii si demolari, cu prestatorul autorizat S.C. IRIDEX GROUP SALUBRIZARE;
3. Receptia finala a lucrarii va fi conditionata de prezentarea documentelor de trasabilitate care documenteaza reutilizarea, reciclarea si alte operatiuni de valorificare materiala, de minimum 70% din cantitatea de deseuri preluata/generata, in conformitate cu art.17, alin.(3)/Legea 211/2011;
4. Tariful de emitere a avizului pentru amplasament, in valoare de 0 lei + TVA, s-a achitat cu chitanta/ordinul de plata nr \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.
5. Lucrarile desfasurate sa nu impiedice activitatea de colectare a deseurilor provenite din constructii si demolari; executantul va asigura accesul in zona a autospecialelor de salubritate;
6. Executantul va asigura loc special destinat pentru amplasarea recipientelor de colectare a deseurilor;
7. Colectarea deseurilor specifice se va efectua numai in recipientele destinate.





Prezentul aviz este valabil 12 luni de la data emiterii, cu posibilitatea de prelungire pe durata de valabilitate a Certificatului de urbanism, cu conditia de a nu se schimba elementele care au stat la baza emiterii lui.

IRIDEX GROUP SALUBRIZARE S.R.L.

FLORESCU ANDRA

L.S.



#### PREVEDERI LEGALE:

- Potrivit art. 17, alin. (3) din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor titularul pe numele căruia a fost emisă autorizație de construire și/sau desființări conform Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, are obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă progresiv, un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantitatilor de deșuri nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE.
- Conform art. 22, alin. (1) din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor producătorul de deșuri sau orice deținător de deșuri are obligația de a efectua el însuși operațiunile de tratare sau de a transfera aceste operațiuni unui operator economic autorizat care desfășoară activități de tratare a deșeurilor.
- În cazul nerespectării dispozițiilor prevăzute la art. 17 alin. (3) sau art. 22, alin. (1) din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 61, alin. (1) din același act normativ stabilește ca faptele respective constituie contravenții și se sancționează cu amenda de 3.000 lei la 6.000 lei, pentru persoanele fizice, și de la 20.000 lei la 40.000 lei, pentru persoanele juridice.
- Constatarea contravențiilor și aplicarea amenzilor pentru încălcarea dispozițiilor prevăzute la art. 17 alin. (3) sau art. 22, alin. (1) din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor se realizează, după caz, de comisari și persoane împuternicite din cadrul Garzii Naționale de Mediu, Garzilor forestiere, structurilor din cadrul Ministerului Afacerilor Interne, precum și din cadrul autorităților administrației publice locale și județene, conform atribuțiilor stabilite prin lege.



RERO10TA01-02453908

Distributie Energie Oltenia  
2022.06.27 11:38:03 EEST  
Craiova  
Autentificarea și Autorizarea documentelor electronice și ieșirilor press.

**Dist:** 0589  
**Client:** MUNICIPIUL CRAIOVA  
**Localitatea:** CRAIOVA  
**Strada:** TARGULUI, nr. 26  
**Judet:** Dolj, **cod postal** 200632

**Distributie Energie Oltenia S.A.**  
**<<societate administrata in sistem dualist>>**  
**COER CRAIOVA**  
**Nr. 060049484579/ 27.06.2022**

Prezentul aviz are anexate 001  
planuri de situatie vizate de COER CRAIOVA

**Stimate client,**

Referitor la cererea aviz amplasament , inregistrata cu nr. 060049484579 /23.06.2022 pentru :  
Obiectivul : CONSTRUIRE SPITALSI FUNCTIUNI CONEXE PEN  
situat in localitatea : CRAIOVA, str. FILANTROPIEI, nr.: 1, bl. , sc. , et. , ap. , jud. Dolj, cod postal 200143.

In urma analizei **documentatiei /studiului de solutie** privind eliberarea amplasamentului (avizat in CTE a  
Distributie Energie Oltenia S.A cu aviz nr. /) Distributie Energie Oltenia S.A prin Centrul Operational Extindere Retea  
COER Craiova este **de acord** cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus si se emite :

**AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL**  
**nr. 2600055390 / 27.06.2022**

Cu urmatoarele precizari :

1. In zona **exista** retea electrica de distributie de medie / joasa tensiune monofazata / trifazata.
2. Reteaua electrica de distributie din zona se afla la 1,0 m fata de obiectivul pentru care s-a solicitat aviz de amplasament.
3. Reteaua electrica de distributie din zona este de tip: retea aeriana/subterana mt/jt/IT: LEA 0,4 kV , post trafo IT/mt/jt : conductor/cablu jt : .

4. Instalatiile electrice ale Distributie Energie Oltenia S.A existente in zona se afla amplasate fata de obiectivul pentru care s-a solicitat aviz de amplasament la distante minime impuse de normativele in vigoare si anume:  
fata de retea de IT : 18,5 m;  
fata de retea de mt : 12,0 m;  
fata de retea de jt : 1,0 m;  
fata de postul trafo : 20,0 m.

Pentru zonele fara retele electrice de distributie, in vederea emiterii autorizatiei de construire, se vor avea in vedere prevederile din HGR nr. 525 /1996, republicata in 2002, cu completarile ulterioare pentru aprobarea „Regulamentului General de Urbanism”, iar pentru realizarea/extinderea retelelor electrice se vor avea in vedere prevederile Ordinului ANRE nr.59/2013 pentru aprobarea „Regulamentului pentru racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public” si Legea energiei nr.123/2012 .

Conform Anexei 2 din ordinul ANRE nr.59/2013 si art.51 din Legea energiei nr.123/2012 in zonele in care nu exista retea electrica de interes public autoritatile publice locale sau centrale vor colabora cu operatorul de distributie pentru extinderea retelelor de distributie ori electrificarea localitatilor.

In conformitate cu prevederile Art 49 din Legii energiei nr.123/2012, este interzis persoanelor fizice sau juridice:

F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil si pentru situatia actualizarii avizului de amplasament, dupa elaborarea studiului de solutie privind eliberarea amplasamentului si paragrafele scrise in format italic sunt parte ale acestui aviz.

- a) să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, altele decât cele prevăzute în avizul de amplasament al operatorului de distribuție;
- b) să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără acordul operatorului de distribuție;
- c) să depoziteze materiale pe culoarul de trecere și în zonele de protecție și de siguranță ale instalațiilor, fără acordul operatorului de distribuție;
- d) să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de distribuție sau să intervină în oricare alt mod asupra acestora;
- e) să deterioreze construcțiile, îngrădirile sau inscripțiile de identificare și avertizare aferente rețelelor electrice de distribuție;
- f) să limiteze sau să îngreșească prin execuția de împrejmuire, prin construcții sau prin orice alt mod accesul la instalații al operatorului de distribuție.

**5. Execuția lucrărilor pentru eliberarea amplasamentului** se va face de către operatorul de rețea prin contractarea acestor lucrări cu un constructor atestat ANRE, numai după întocmirea și avizarea în CTE a Distribuție Energie Oltenia S.A, a PT+CS, de către un proiectant atestat.

**6. Instalațiile de distribuție administrate de Distribuție Energie Oltenia S.A** au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat (2 exemplare), vizat spre neschimbare.

Culoarul de siguranță al instalațiilor aflate în apropierea obiectivului, sunt în conformitate cu Ordinul ANRE nr. 49/2007.

Noile trasee ale instalațiilor electrice care se reamplasează sunt cele de pe planurile studiului avizat în comisia CTE a Distribuție Energie Oltenia S.A și care a fost menționat mai sus.

**7. Executarea lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice** se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz de amplasament, a normelor tehnice și de protecția muncii specifice. **Săpăturile din zona traseelor de cabluri, fundații de stalpi se vor face numai manual, cu asistența tehnică din partea Centrului Operațional Exploatare CE MTJT Craiova Exterior al Distribuție Energie Oltenia S.A., telefon 0251408006.**

**8. În conformitate cu Legea energiei nr. 123/2012, art.92 punct (1) deteriorarea, modificarea fără drept sau blocarea funcționării echipamentului de măsură a energiei electrice livrate ori modificarea fără drept a componentelor instalațiilor energetice constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoarea de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă. În același timp, conform art 93, pct (1), alin 29, din Legea energiei 123/2012, constituie **contravenție** executarea de săpături sau lucrări de orice fel în zonele de protecție a instalațiilor fără consimțământul prealabil al titularilor acestora.**

**9. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare sau de altă natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menționate.**

**10. Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru obținerea acestuia, în vederea racordării la rețeaua electrică de distribuție a obiectivului sau a unui spor de putere pentru acesta se va proceda conform Ordinului ANRE nr.59/2013.

Având în vedere situația rețelelor electrice din zona, pentru racordarea la RED a viitorului loc de consum sunt necesare următoarele lucrări în amonte de punctul de racordare, pentru crearea condițiilor de realizare a acestora:

Lucrări de întărire a rețelelor constând în : Nu este cazul.;

Lucrări de extindere a rețelelor constând în : .

Etapela procesului de racordare în conformitate cu Ordinului ANRE nr.59/2013 sunt :

- a) etapa de documentare și informare a viitorului utilizator;
- b) depunerea cererii de racordare și a documentației aferente pentru obținerea avizului tehnic de racordare;
- c) emiterea avizului tehnic de racordare, ca oferta de racordare de către operatorul de rețea;
- d) încheierea contractului de racordare între operatorul de rețea și utilizator;
- e) încheierea contractului de execuție între operatorul de rețea și executant și realizarea instalației de racordare la rețeaua electrică, punerea în funcțiune a instalației de racordare;
- f) emiterea certificatului de racordare;
- g) punerea sub tensiune a instalației de utilizare.

Tarifele de emisie ale avizelor tehnice de racordare sunt cele stabilite prin Ordinul ANRE nr. 114/2014 privind "Aprobarea tarifelor de emisie a avizelor de amplasament, a avizelor tehnice de racordare și a certificatelor de racordare, practicate de operatorii de distribuție", iar tarifele de racordare sunt cele stabilite prin Ordinul ANRE nr.141/2014 pentru aprobarea tarifelor și indicilor specifici utilizați la stabilirea tarifelor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de medie și joasă tensiune sau calculate pe baza de deviz.

Pentru detalii solicitantul se va adresa celui mai apropiat Centru Operațional Extindere Rețelei al Distribuție Energie Oltenia S.A.

**11. Avizul de amplasament este valabil de la data emiterii și până la 27.07.2022, data la care expiră Certificatul de Urbanism în baza căruia a fost emis.**

**12. Prolungirea termenului de valabilitate a avizului de amplasament se poate face, gratuit, la cererea adresată de titular cu cel puțin 15 zile înainte de expirarea acestuia, în condițiile în care anterior a fost prelungit termenul de**

F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil și pentru situația actualizării avizului de amplasament, după elaborarea studiului de soluție privind eliberarea amplasamentului și paragrafele scrise în format italic sunt parte ale acestui aviz.



valabilitate a Certificatului de Urbanism in baza caruia a fost emis, iar restul conditiilor nu s-au modificat fata de momentul emiterii avizului.

**13.** Daca in intervalul mentionat la pct.11 solicitantul obtine autorizatia de construire pentru obiectivul respectiv, valabilitatea avizului de amplasament se extinde pe durata valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare, inclusiv pe durata de executie a lucrarilor inregistrata in autorizatie.

**14.** Prezentul aviz de amplasament este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform plan de situatie Proiect nr / , vizat de Distributie Energie Oltenia S.A prin CRAIOVA si a Certificatului de urbanism nr. 1483 /27.07.2201 sau a planului anexat , parte integranta a studiului avizat mentionat mai sus.

**15.** In zona **nu exista** instalatii electrice care apartin altor operatori de distributie/transport a energiei electrice si **nu este** necesar sa va adresati detinatorilor acestor instalatii in vederea obtinerii avizelor de amplasament .

**16.** Avizul de amplasament favorabil isi inceteaza valabilitatea in urmatoarele situatii:

- expira termenul de valabilitate;
- se modifica datele obiectivului (caracteristici tehnice,suprafata ocupata,inaltime etc) care au stat la baza emiterii avizului;

**17.** Alte precizari in functie de specificul obiectivului si amplasamentului respectiv :

"Dezvoltarea retelelor electrice de distributie pt. electrificarea localitatilor sau pt. extinderea retelelor de distributie se finanteaza de operatorul de distributie concesionar si de autoritatile administratiei publice locale sau centrale,in conformitate cu prevederile art.51 din Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012."Se vor respecta prevederile Ordinului AUTORITATII NATIONALE DE REGLEMENTARE IN DOMENIUL ENERGIEI nr.225/2020 ORDIN pentru modificarea si completarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice, aprobate prin Ordinul Presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 239/2019. In situatia in care, in timpul efectuarii sapaturilor, se constata existenta unor instalatii electrice, se vor sista lucrarile si se va anunta operatorul de retea in vederea stabilirii conditiilor de coexistenta. In cazul avarierii instalatiilor electrice proprietatea operatorului de retea, solicitantul si constructorul vor fi responsabili si vor suporta costurile aferente reparatiilor si intreruperilor in alimentarea cu energie electrica a consumatorilor.

**Operator**

**DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A.**

**Sef centru Zonal  
C.O. ACCES RED DOLJ  
CLAUDIU-GEORGE ZAMFIRACHE**



F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil si pentru situatia actualizarii avizului de amplasament, dupa elaborarea studiului de solutie privind eliberarea amplasamentului si paragrafele scrise in format italic sunt parte ale acestui aviz.

F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil si pentru situatia actualizarii avizului de amplasament, dupa elaborarea studiului de solutie privind eliberarea amplasamentului si paragrafele scrise in format italic sunt parte ale acestui aviz.

