

DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

SPITALUL CLINIC FILANTROPIA CRAIOVA



INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.28 DIN 09.01.2008 PRIVIND APROBAREA CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO-ECONOMICE AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE, PRECUM SI A STRUCTURII SI METODOLOGIEI DE ELABORARE A DEVIZULUI GENERAL PENTRU OBIECTIVE DE INVESTITII SI LUCRARI DE INTERVENTII

AUGUST 2021

Capitolul 1. DATE GENERALE

Denumirea obiectului de investitii:

Recompartimentari interioare Parter partial si etaj 1 cladire existenta in vederea amenajarii de cabinete medicale, extindere Parter, amenajare parcuri, alei carosabile si pietonale, realizare acces, desfiintare cabina poarta si magazie, amplasare totem si firma luminoasa, imprejmuire, utilitati pentru imobilul amplasat in Craiova, Bd Nicolae Titulescu, nr.40.

Beneficiar

SPITALUL CLINIC FILANTROPIA CRAIOVA

Amplasament

B-DUL NICOLAE TITULESCU NR 40, CRAIOVA, JUD.DOLJ

Regimul Juridic

Imobilul teren si constructii apartin domeniului public al Mun Craiova si a fost dat in administrare Spitalului Clinic Filantropia Craiova,conform HCL 311/2010.

1.5. PROIECTANT GENERAL:

BUTTERFLY EFFECT SRL, str. Gheorghe Baritiu nr.11, Craiova

LISTA DE SEMNATURI



PROIECTANT GENERAL : BUTTERFLY EFFECT SRL

COORDONATOR PROIECT

Ing. Nicolae Ungureanu

PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA , sef proiect

Arh. Vlad Moraru

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENTA:

Ing. Alexandru Corbu

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII MECANICE : S.C.TOPO PLANET SRL

Ing. Olteanu Gabriel

PROIECTANT INSTALATII ELECTRICE

Ing. Toma Dirva

Electrician Autorizat ANRE IIIA, adeverinta nr. 202010030/2020

PROIECTANT INSTALATII DE DETECTIE SI ALARMARE LA INCENDIU: LASSARD IMPEX SRL

Ing. Bogdan Popescu

INSTALATII DE SUPRAVEGHERE VIDEO SI ANTIEFRACTIE: LASSARD IMPEX SRL

Ing. Bogdan Popescu

Timisoara, Str. Valisoara, Nr. 25, J35/1904/2012, CUI RO30517425, AUT. IGSU seria A nr. 4087/2014, AUT. IGPR nr. 2888/T / 2013

1.6. Nr. Proiect: 2/2021, BUTTERFLY EFFECT SRL

1.7. Nr. Contract: 3288/24.02.2021

1.8. Faza de proiectare: DALI

1.9. Data elaborarii: August 2021

Cuprins

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.28 DIN 09.01.2008 PRIVIND APROBAREA CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO-ECONOMICE AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE, PRECUM SI A STRUCTURII SI METODOLOGIEI DE ELABORARE A DEVIZULUI GENERAL PENTRU OBIECTIVE DE INVESTITII SI LUCRARI DE INTERVENTII	1
Capitolul 1. DATE GENERALE	2
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)	6
1.4. Beneficiarul investitiei	6
1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	6
2. Situatie existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	8
2.3. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	14
2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	16
3. Descrierea constructiei existente	16
3.1. Particularitati ale amplasamentului:	16
3.2. Regimul juridic:.....	32
3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:	33
3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.	34
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	35
3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.....	36
4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):	36
5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora	40

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:	41
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	87
5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	87
5.4. Costurile estimative ale investitiei:– costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;– costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.	87
5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:	134
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:.....	139
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)	163
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	163
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)	164
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:	165
6.4. 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	166
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	166
7. Urbanism, acorduri si avize conforme.....	166
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....	166
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	166
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	166
7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	166
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica.....	167
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:	167
CAPITOLUL 2 PIESE DESENATE	172

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Recompartimentari interioare Parter partial si etaj 1 cladire existenta in vederea amenajarii de cabinete medicale, extindere Parter, amenajare parcuri, alei carosabile si pietonale, realizare acces, desfiintare cabina poarta si magazie, amplasare totem si firma luminoasa, imprejmuire, utilitati pentru imobilul amplasat]n Craiova, Bd Nicolae Titulescu, nr.40.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

SPITALUL CLINIC MUNICIPAL FILANTROPIA CRAIOVA

1.4. Beneficiarul investitiei

SPITALUL CLINIC FILANTROPIA CRAIOVA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

SC BUTTERFLY EFFECT SRL, CRAIOVA

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

Amplasamentul este situat in intravilanul localitatii Craiova. In prezent pe teren exista 4 imobile.

Prezenta de documentatie face referire la corpurile C2,C3 si C4. Obiectul principal il constituie Corpul C2 – cladire spatii medicale si birouri – ce se va recompartimenta si extinde.

Pentru corpurile C3(magazie) si C4(cabina poarta) se propune desfiintarea acestora.

Terenul pe care este amplasata cladirea se afla in judetul Dolj, mun Craiova, cu acces din Bulevardul Nicolae Titulescu. Acesta are o forma rectangulara cu deschiderea la strada de aprox 60 m si adancime de aprox 40 m. Suprafata terenului este de 3117 mp din acte si masuratori.

Numar cadastral - 230196

Cota terenului = 98,00RMN Cota zero = 98,86RMN

Accesul auto se realizeaza din B-dul Nicolae Titulescu



2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

– Nu este cazul

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

SITUATIA EXISTENTA

In prezent in cladirea C2 functioneaza pe o zona a parterului un Laborator de radiologie si imagistica medicala. In restul cladirii, parter si etaj 1 se afla zona administrativa compusa din:



La parter:

Birou resurse umane – S=36,80 mp

Hol – S= 19,30 mp

Hol – S= 6,00 mp

Camera achizitii – S=15,30 mp

Birou achizitii – S=22,60 mp

Camera achizitii – S=5,50 mp

Hol – S= 4,50 mp

Depozitare – S= 5,30 mp

Depozitare – S=3,50 mp

Hol scara – S=8,50 mp

In restul parterului, pe o supafata de aproximativ 141 mp se desfasoara activitati de ingrijire a sanatatii in baza unei documentatii anterioare, autorizata prin AC nr.177 din 02.03.2020 si are urmatoarea structura functionala:

Receptie – S=11,87 mp

Hol – S=6.73 mp

Grup sanitar – S=7.03 mp

Vestiar pacienti – S=5.37 mp

Sala pregatire pacienti – S=10,87 mp

Grup sanitar – S=3.14 mp

Vestiar – S=3.22 mp

Depozitare – S=2.37 mp

Hol – S=6.51 mp

Camera tehnica – S=12.35 mp

Camera examinare RMN – S=17.64 mp

Hol – S=4.51 mp

Hol – S=6.73 mp

Camera operator – S=7.65 mp

Camera arhiva – S=12.44 mp

Camera arhiva – S=10.31 mp

Camera arhiva – S=16.04 mp

La etaj:

Hol – S=47,60 mp

Secretariat – S=22,60 mp

Birou director medical – S=10,50 mp

Birou director finante – S=15,00 mp

Birou manager –S= 36,60 mp

Birou director ingrijiri – S=10,00 mp

Casa scarii – S=20,00 mp

Birou managementul calitatii – S=29,40 mp



Birou financiar contabil – S= 31,00 mp

Grup sanitar – S= 3,70 mp

Hol – S=5,00 mp

Birou financiar contabil – S=16,90 mp

Identificarea necesitatilor

Beneficiarul doreste Re compartimentari interioare Parter partial si etaj 1 cladire existenta in vederea amenajarii de cabinete medicale, extindere Parter, amenajare parcare, alei carosabile si pietonale, realizare acces, desfiintare cabina poarta si magazie, amplasare totem si firma luminoasa, imprejmuire, utilitati.



Cladirea supusa interventiei este amplasata pe latura Estica a terenului si are regimul de inaltime P+1.

Se propune:

- Re compartimentarea cladirii C2 in vederea amenajarii de cabinete medicale (CT, Mamograf, Osteodesnimetru, RX, spatii pentru medici) si extindere parter acces.
- Desfiintarea cladirilor C3 si C4, magazie si respectiv cabina poarta.
- Amenajare parcare si alei pietonale si carosabile.
- Amplasare totem si firma luminoasa.
- Amenajare unui nou acces auto.

- Suprafata construita actuala a cladirii C2 este de 364 mp.
- Suprafata desfasurata actuala a cladirii C2 este de 668 mp.

In urma extinderii suprafata construita cladirea C2 va fi de 428 mp iar cea desfasurata de 732 mp.

- Constructiile propuse spre desfiintare(C3 si C4) au o suprafata construita totala de 30 mp.
- Dupa realizarea interventiilor suprafata construita totala va fi de 861 mp.(C1+C2).

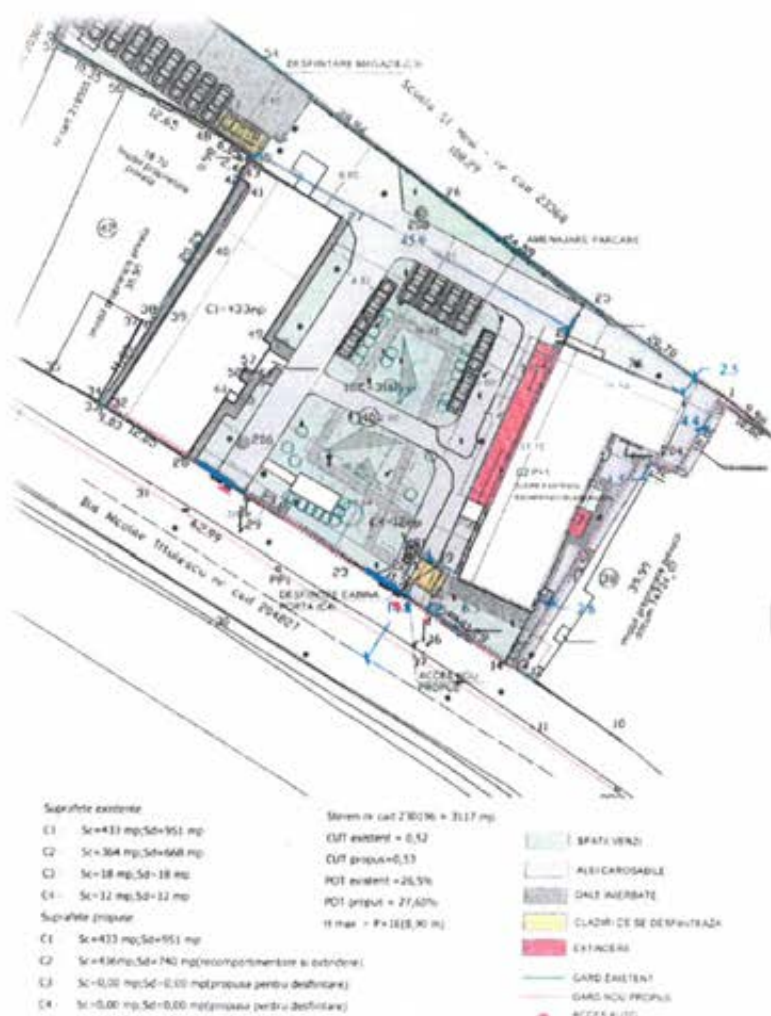
Suprafete utile:

- **A UTILA parter = 173,93 mp**(zona asupra careia se intervine)
- **Total util parter S=318,71 mp**
- **A UTILA etaj = 223,71 mp**
- **Total suprafata utila = 542.42 mp**

Proiectul presupune urmatoarele interventii:

- Recompartimentari interioare Parter partial si etaj 1 cladire existenta in vederea amenajarii de cabinete medicale, extindere Parter, amenajare parcare, alei carosabile si pietonale, realizare acces, desfiintare cabina poarta si magazine, amplasare totem si firma luminoasa, imprejmuire, utilitati
- Cladirea este formata dintr-un volum unitar cu regim de inaltime parter si partial etaj
- Consolidari interioare si exterioare conform expertizei tehnice
- Functiunea principala este de Spatii medicale
- Partiul de arhitectura este realizat astfel incat sa poata deservi in conditii optime functiunea de baza, Compartimentarile au fost structurate specific programului medical si de tratament, conform temei de proiectare.
- Parterul cuprinde Sali de investigatii (Computer tomograf), camere pentru personalul medical, zona de acces si asteptare, vestiar, grup sanitar, spatii tehnice necesare functionarii ansamblului.
- La etaj s-au propus cabinete de investigatii : Osteodensimetrie, Mamografie, Ecografie, Radiologie, spatii pentru intretinere, zona de asteptare, grupuri sanitare, vestiare, camere personal medical.

- Circulatiile verticale se vor realiza prin intermediul scarilor existente si se propune amplasarea unui lift de capacitate mare pentru a permite transportul cu targa de la un nivel la altul.
- In cadrul aceluiasi nivel circulatia se va realiza prin intermediul coridoarelor, dimensionate corespunzator pentru a permite trecerea pacientilor imobilizati si al personalului cu echipament medical de interventie.



- La nivelul terenului se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si carosabile, parcare, spatii verzi cu mobilier urban.
- Se vor respecta retragerile reglementate prin PUZ.
- In cadrul incintei, accesul pietonal se realizeaza prin trasee pavate, dispuse peisager la nivelul terenului, alese astfel incat sa uneasca punctele de interes din cadrul ansamblului.

- Acoperisul existent este in sistem sarpanta cu invelitoare din tabla imitatie de tigla.
- Inchiderile exterioare sunt realizate din zidarie plina si este placata cu termosistem de 10 cm.
- Imprejmuirea: se va realiza o imprejmuire noua din elemente transparente metalice si se va reabilita imprejmuirea existenta din elemente de zidarie. Se vor crea doua porti glisante de acces prevazute cu sisteme de siguranta si bariere.
- Sistemul de incalzire: Incalzirea se va realiza cu ajutorul unei centrale termice amplasate intr-o camera amenajata in spatele cladirii si se vor prevedea corpuri statice alimentate cu agent termic din sistemul centralizat al cladirii.
- Sistemul de ventilatie: se va realiza prin intermediul centralelor de tratare a aerului amplasate in exteriorul cladirii si prin unitati interioare necarcasate de climatizare in detenta directa montate in tavanul fals in spatiile deservite.
- Iluminatul exterior si interior va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED.
- Lucrarile propuse nu vor afecta cladirile aflate in vecinatate.

2.3. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Accesul la serviciile de educatie si 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 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).**

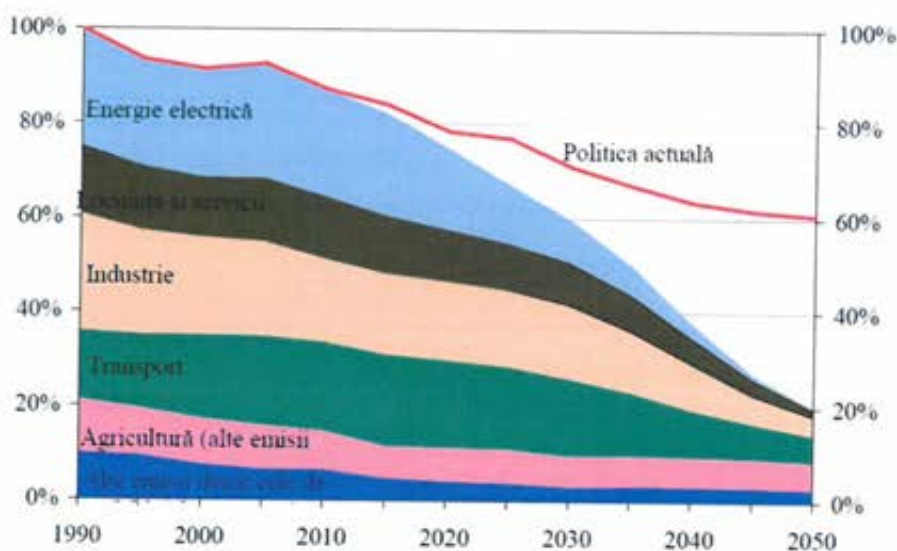
Furnizarea si accesul la serviciile medicale reprezinta o problema cheie pentru asigurarea unei mai bune calitati a vietii. Situatiile unitatilor sanitare din Romania atat din perspectiva numarului de unitati, cat si a resurselor umane implicate a cunoscut o evolutie negativa in perioada 2005-2017.

Chiar dacă sistemul de sănătate din România este majoritar public, acesta este marcat de inegalități sociale care se reflectă în starea de sănătate a populației. Lipsa accesului la servicii medicale pe termen lung duce la o scădere a capacităților persoanelor de integrare socială, prin afectarea în sens negativ, în primul rând a șanselor de a obține o profesie și/sau un loc de muncă, în absența școlarizării, sau scăderea capacității de a munci prin afectarea fizică sau psihică.

Strategia Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii cuprinde cinci obiective principale privind poziția pe care ar trebui să o ocupe UE în 2020. Unul dintre acestea se referă la clima și la energie: statele membre s-au angajat să reducă cu 20% emisiile de gaze cu efect de seră (GES), să crească la 20% ponderea energiei din surse regenerabile în cadrul mixului energetic al UE și să îndeplinească obiectivul de creștere a eficienței energetice cu 20% până în 2020.

În prezent, UE este pe cale de a realiza două dintre aceste obiective, însă nu-și va putea îndeplini obiectivul în materie de eficiență energetică dacă nu va depune eforturi suplimentare în acest sens. Prin urmare, realizarea tuturor obiectivelor deja stabilite pentru 2020 rămâne o prioritate.

Figura 1: Emisiile de GES din UE - către o reducere internă de 80% (100% = 1990)



* sursa – document public Comisia Europeană

Figura 1 ilustrează calea spre reducerea emisiilor cu 80% până în 2050, în etape de câte 5 ani. Proiecția „de referință” din partea superioară arată evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră în cadrul politicilor actuale. În continuare, un scenariu preconizând o reducere internă de 80%

arata cum ar putea evolua emisiile totale si sectoriale in eventualitatea adoptarii unor politici suplimentare, tinandu-se seama de optiunile tehnologice disponibile in timp.

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Investitii in infrastructurile sanitare si sociale contribuie la dezvoltarea la pivei national, regional si local, reducand inegalitatile in ceea ce priveste starea de sanatate si promovand incluziunea sociala prin imbunatatirea accesului la serviciile sociale, precum si trecerea de la serviciile institutionale la serviciile prestate de comunitati.

Cresterea accesibilitatii serviciilor de sanatate, comunitare si a celor de nivel secundar.

3. Descrierea constructiei existente

Cladirea C2 are regim de inaltime P+1, suprafata actuala a cladirii este de 364mp, iar suprafata desfasurata actuala este de 668mp. Fundatiile sunt directe, de tipul fundatiilor continue din zidarie de caramida si beton simplu amplasate la cca. 90cm adancime fata de cota terenului amenajat.

Structura de rezistenta a cladirii este constituita din pereti structurali din zidarie de caramida neconfinata cu grosimile de 15, 20, 30, respectiv 48cm. Forma cladirii este regulata avand forma literei "L", aceasta putand fi inscrisa intr-un dreptunghi cu laturile de aprox. 32.30mx20m.

Cladirea nu este alipita la calcan cu nici o alta constructie. Cladirea C3 are regim de inaltime parter, a avut functiunea de magazie si are suprafata de cca. 12.80mp.

Cladirea este construita din caramida plina presata. Cladirea C4 are regim de inaltime parte+pod, a avut functiunea de casa poarta si are suprafata de 12.50 mp. Cladirea este construita din caramida plina presata.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan):

Terenul pe care este amplasata cladirea se afla in judetul Dolj, mun Craiova, cu acces din Bulevardul Nicolae Titulescu. Acesta are o forma rectangulara cu deschiderea la strada de aprox 60 m si adancime de aprox 40 m.

Suprafata terenului este de 3117 mp din acte si masuratori.

Numar cadastral - 230196

Cota terenului = 98,00RMN

Cota zero = 98,86RMN

Cladirea asupra careia se va interveni este amplasata pe latura de est a incintei, distantele fata de limita de proprietate sunt urmatoarele:

Latura SV – 6,5 m fata de limita str.N Titulescu, 14,80 m ax stradal Latura NV – 45,90 m fata de limita str.N Titulescu, 14,80 m ax stradal Latura NV – 45,90 m fata de teren proprietate privata

Latura NE – 2,5 m pana la limita proprietate Scoala SF.Mina Latura SE – 2,60 m pana la limita proprietate privata

b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Accesul auto se realizeaza din B-dul Nicolae Titulescu

c) datele seismice si climatice:

Din punct de vedere al zonarii seismice

In functie de hartile de zonare seismica prezentate in "Codul de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri " indicativ P 100 -1/2013, amplasamentul pe care se gaseste imobilul din Nicolae Titulescu nr. 40, Mun.Craiova, jud. DOLJ, este situat intr-o zona care corespunde urmatoarelor date seismice:

* acceleratia de varf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este $a_g=0.20\text{ g}$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani;

* perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : $T_B = 0.2\text{ s}$; $T_C = 1.00\text{ s}$; $T_D = 2.00\text{ s}$;

* spectru normalizat de raspuns elastic ale acceleratiilor absolute pentru componentele orizontale ale miscarii terenului este $\beta_0 = 2.5$, in zona caracterizata prin perioada de control (colt) $T_c = 1,0\text{ s}$.

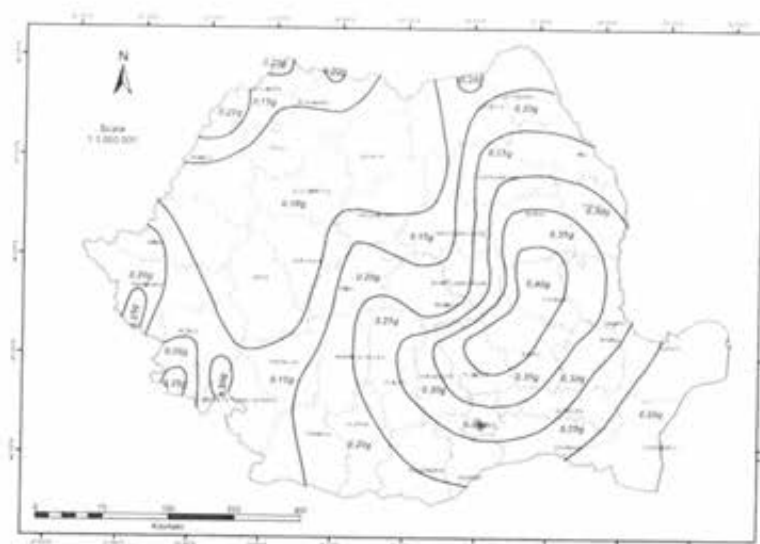


Fig. 2: Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani

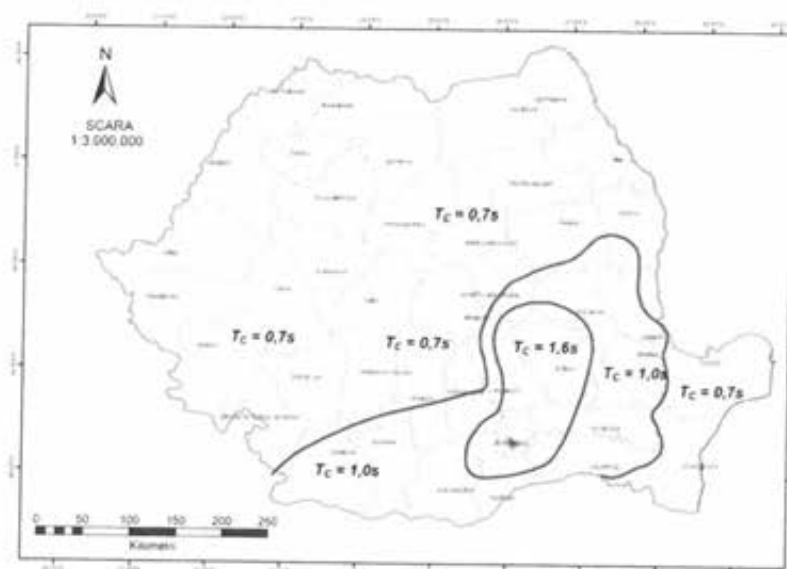


Fig. 3: Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

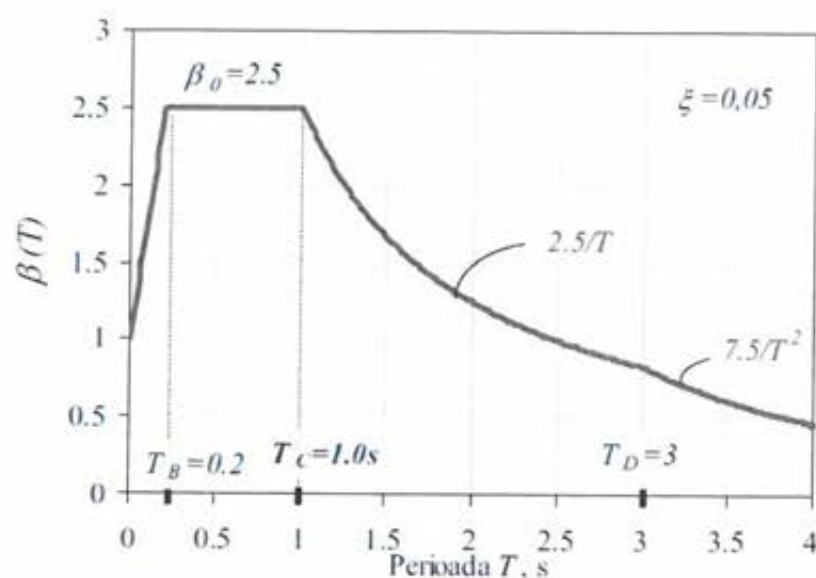


Fig. 4 Spectru normalizat de raspuns elastic pentru acceleratii, pentru componentele orizontale ale miscarii terenului, in zonele caracterizate prin perioadele de control : $T_B = 0,16$, $T_C = 1,60$ si $T_D = 2,0s$.

Din punct de vedere al zonei de intensitate seismica

In conformitate cu SR 11100 / 1 - 1993 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul se gaseste in **zona de intensitate seismica "8₂"** (caracterizata de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

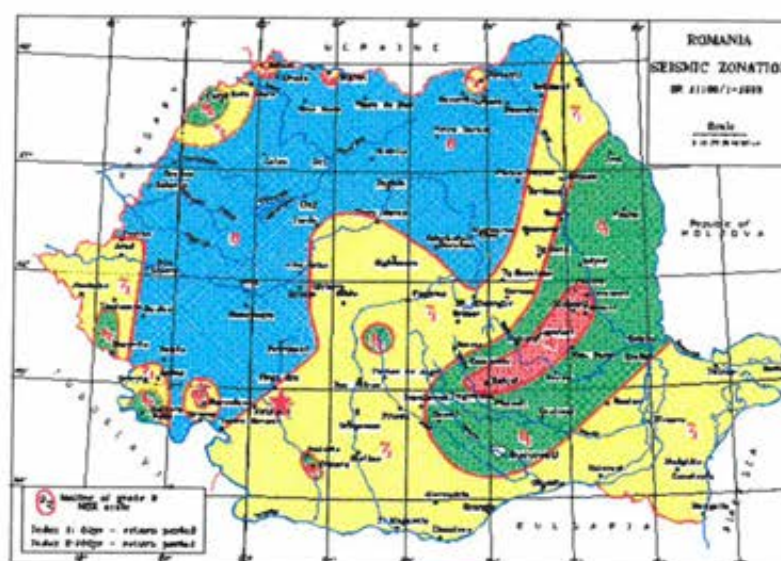


Fig. 5 Macrozonarea seismica a Romaniei in termeni de intensitate seismica si perioada medie de revenire, reproducere din SR 11100-1/1993.

Din punct de vedere al solicitarilor climatice

Din punct de vedere al solicitarilor climatice in conformitate cu CR 1-1-3-2012 "Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", amplasamentul prezinta o **incarcare caracteristica de 2 kN/m^2** pentru intervalul mediu de recurenta de 50 ani, iar din punct de vedere al CR 1-1-4-2012 "Cod de proiectare – actiuni asupra constructiilor date de vant, amplasamentul este caracterizat de viteze ale vantului "(mediate pe 1 minut la inaltimea de 10 m) de **28 m/s** pentru **IMR=50 ani**, si de o presiune de referinta de **0.50 kN/m^2** (mediate pe 10 minute la inaltimea de 10 m) pentru IMR=50

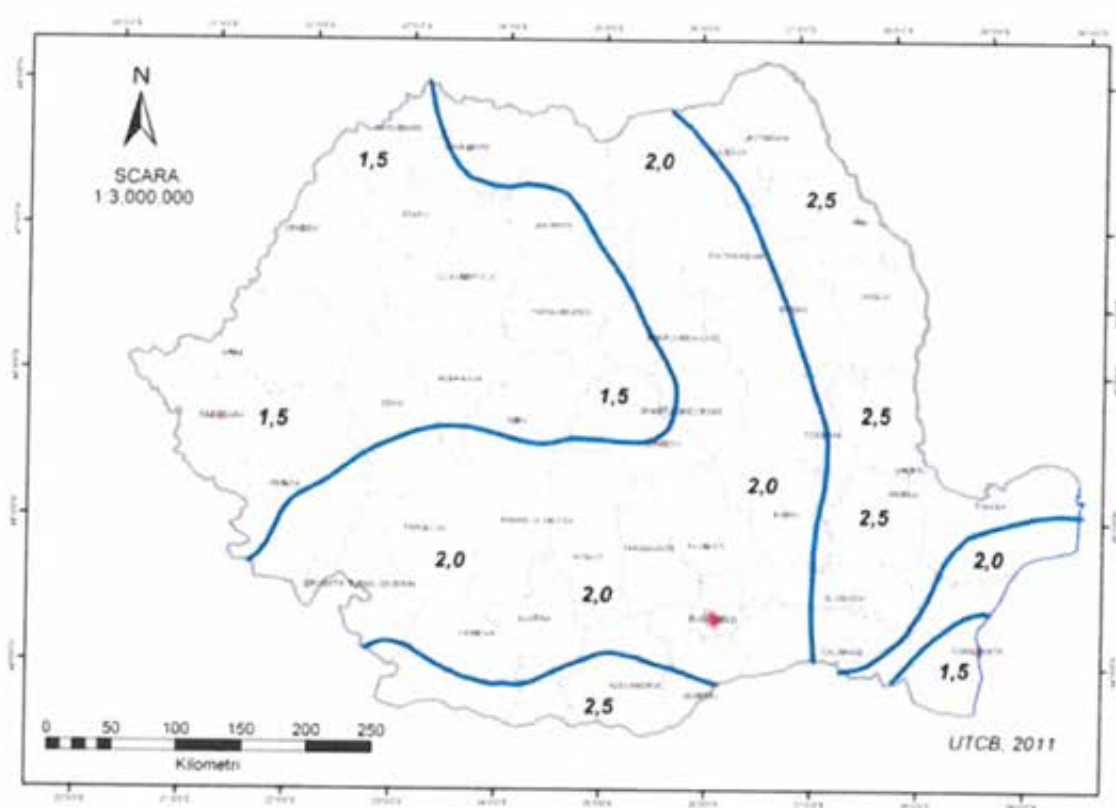


Figura 6: Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol s_k , kN/m^2

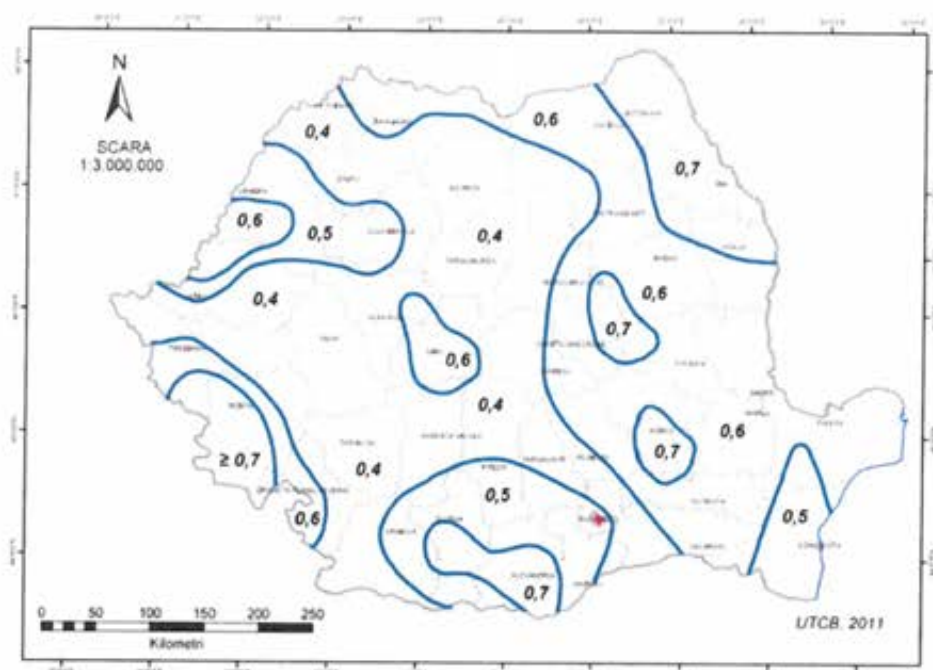


Figura 7: Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului q_b in kN/m^2

Din punct de vedere al adancimii de inghet

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – ADANCIMI MAXIME DE INGHEȚ – Zonarea teritoriului Romaniei", in amplasamentul studiat adancimea maxima de inghet este de 70...80 cm.



Fig 8 - Zonarea teritoriul Romaniei dupa adancimea maxima de inghet, prelucrare dupa STAS 6054/77

Din punct de vedere al clasei de risc geotehnic

Din punct de vedere geotehnic in conformitate cu NP 074 / 2014, tinand cont de stratificatia prezentata in studiul geotehnic, de nivelul apei subterane, de clasa de importanta a constructiei, de vecinatati si de riscul seismic, amplasamentul pe care se gaseste imobilul poate fi incadrat in **clasa de risc geotehnic "moderat"** care corespunde conform NP 074-2014 **categoriei geotehnic 2.**

Date generale ale conditiilor seismice ale amplasamentului, surse potentiale de hazard

In conformitate cu P 100-1/2013 pct. 3.1(2) Hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului a_g determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) corespunzator starii limita ultime, valoare numita in continuare "acceleratia terenului pentru proiectare".

Acceleratia terenului pentru proiectare, corespunzatoare zonei de hazard seismic, corespunde unui interval mediu de recurenta de referinta de 225 ani. Zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare a_g in Romania, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta (al magnitudinii) $IMR = 100$ ani, este indicata in P 100-1/2013 fig 3.1 si foloseste pentru proiectarea constructiilor la starea limita ultima (SLU).

Activitatea seismica de pe teritoriul tarii noastre este dominata de cutremure de adancime intermediara (subcrustale cu adancimi intre 60-170 km) din zona Vrancea.

Aceasta zona constituie o sursa activa si persistenta de cutremure. Cele mai importante seisme (magnitudine peste 6) din ultimii 200 ani, care au scuturat si Craiova au fost cele din:

26.10.1802 $M = 7.7$ (estimare data de Marza – 1995),
23.01.1838 $M = 6.7$,
06.10.1908 $M = 6.5$,
10.11.1940 $M = 7.4$ (7.5 estimare data de Marza – 1995,
07.09.1945 $M = 6.5$
04.03.1977 $M = 7.2$,
31.08.1986 $M = 7.0$,
30.05.1990 $M = 6.7$
31.05.1990 $M = 6.1$

Magnitudinea (M) este definita in conformitate cu Ch. Richter ca masura obiectiva a energiei totale a cutremurului eliberata la focar. (focarul este definit ca locul de origine a alunecarii sau fracturarii blocurilor).

Intensitatea seismica (I) este un parametru calitativ ce tine seama de complexitatea fenomenului seismic, atat ca miscare a terenului cat si a efectului asupra oamenilor, animalelor si constructiilor (MSK).

Principalul focar este zona Vrancea care se afla la confluenta si sub influenta sub placii panonice (la vest), a placii eurasiatice (la nord est) si a sub placii moesice (la sud est).

Prima zonare a teritoriului Romaniei se face abia in 1942 in cadrul "Instructiunilor Ministerului Lucrarilor Publice", iar prima harta izoseismica se legitimeaza in anul 1952 (STAS 2923).

Primul normativ referitor la proiectarea cladirilor in regiuni seismice a aparut in 1963 "Normativ conditionat pentru proiectarea constructiilor civile si industriale din regiuni seismice" indicativ P13-63. Scara intensitatilor seismice MSK 64 era definita prin STAS 3684, in cadrul caruia gradele de intensitate seismica se stabileau pe baza efectelor actiunii miscarilor seismice asupra oamenilor si mediului inconjurator, asupra cladirilor si asupra scoartei terestre. (trecerea de la scara MSK 64 la alte scari de intensitati se explicita in anexa 3). Scara de magnitudini utilizata in cataloagele Radu, Constantinescu si Marza era scara Gutenberg-Richter.

Mai noua scara de magnitudini promovata ca cerinta de sistematizare de Programul Global de Evaluare a Hazardului Seismic in Europa (GSHAP) este scara magnitudinilor moment.

In cadrul normativului P 13 / 1963 unul din parametrii, respectiv coeficientul $\beta(T)$, care caracterizeaza compositia spectrala a miscarii terenului corespundea efectelor date de cutremurele de suprafata, concept infirmat de cutremurele avand sursa Vrancea.

Cel mai distructiv cutremur de pe teritoriul Romaniei si al Craiovei a fost cutremurul produs la data 4 martie 1977 in zona seismica Vrancea. In urma cutremurului cu Mw 7,4, produs la ora 21.22, la Craiova s-au inregistrat sute de raniti si cateva zeci de decese. Printre cladirile avariate se numara: cladirea Universitatii din Craiova, Muzeul de Arta, Muzeul Olteniei, sediul Comitetului judetean al PCR Dolj, Liceul Nicolae Balcescu, Liceul Fratii Buzesti, Casa Baniei, Hotelul Bucuresti, Facultatea de Mecanica, Facultatea de Agricultura, Tribunalul Judetean, Teatrul de Papusi, Casa Universitarilor, hotelul Palace, Biblioteca Judeteana Aman. Distrugerii majore au suferit cladirile de pe strada Unirii si zona Madona Dudu – Mercur, situate pe terasa T1. La Fabrica de Confectii, situata in Lunca Jiului au fost inregistrate 10 decese si 40 de raniti, principala cauza fiind panica si aglomeratia creata pe scari.

Luand in considerare datele de mai sus, se poate aprecia ca riscul seismic este o realitate naturala ce ameninta intreaga zona urbana a Craiovei.

Prezenta faliei crustale a Jiului, orientata pe directie NV-SE, ce traverseaza zona Craiovei si care intra in rezonanta cu undele produse de cutremurele vranceane se considera a fi o cauza a seismicitatii ridicate a Craiovei.



Fig 9

În ceea ce privește distrugerile provocate de cutremurul din 4 martie 1977 la Craiova, s-a apreciat ca una dintre cauze a fost crearea unui focar nou, secundar, "prin transportarea energiei pe planuri de falii în depresiunea Loviste-Brezoi, ce a afectat orașele Ramnicu Valcea și Craiova, având legături prin fracturi crustale cu depresiunea aminita" (Lupei, 1979). Deși viteza de propagare a undelor seismice este mai mare în rocile compacte, efectele cutremurelor se considera mai distrugătoare în zonele cu straturi de pietrisuri și nisipuri necoezive (Grecu, 2006). Din punct de vedere litologic, teritoriul Craiovei este format din straturi de nisipuri, prafuri lessoidale, amestecuri de nisip cu pietris și argile, în zona teraselor și depozite aluvionale în lunca, deci predispus la întreținerea undelor seismice. O altă cauză importantă a distrugerilor cutremurului din 1977 a fost considerată lichefierea solului, zona Craiovei fiind și ea afectată de acest fenomen. Predispuse la lichefiere sunt în special terenurile necoezive, saturate sau parțial saturate cu apă și depozitele aluviale. Conform caracteristicilor fenomenului de lichefiere, se poate considera că în Craiova ar putea fi mai expuse procesului de lichefiere cartierele Craiova Veche, Breștei, Nisipuri, Catargiu, 1 Mai, fiind situate în lunca Jiului, pe terenuri neconsolidate sau slab consolidate.

În concluzie, în condițiile țării noastre cu accent pe unele zone inclusiv pentru orașul Craiova, principalul factor de risc natural îl constituie activitatea seismică cu sursă Vrancea, pentru care estimarea magnitudinii maxim credibile și rezonabile a sursei, făcută de Marza, Kijko și Mäntyniemi în anul 1991 a fost de $M_{\max} = 7.75 \sim 7.8$, cu o deviație standard de 0,20.

Caracteristici climatice :

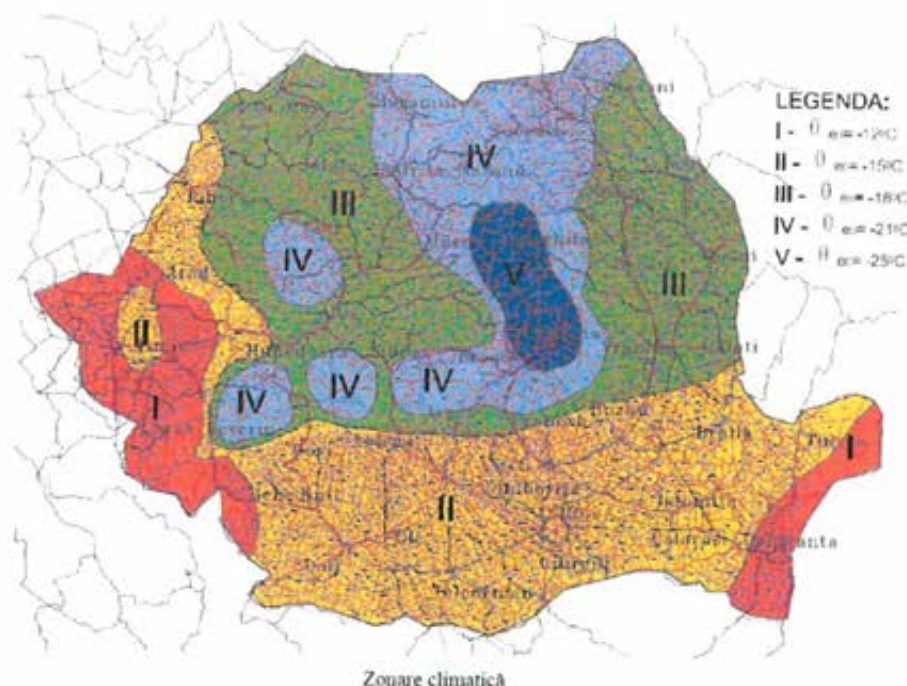


Fig 10

Poziționarea Craiovei pe paralela de 44° o încadrează în zona de climă temperată mai precis în subsectorul cu climat de tranziție de la exteriorul arcului carpatic, caracterizat de accentuarea continentalismului climatic, cu veri în care predomină timpul senin și calduros.

Temperatura aerului:

Din analiza datelor furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, date aferente intervalului 1961 – 2016, rezulta că temperatura medie multianuală la Craiova are valoarea de 10,9°C.

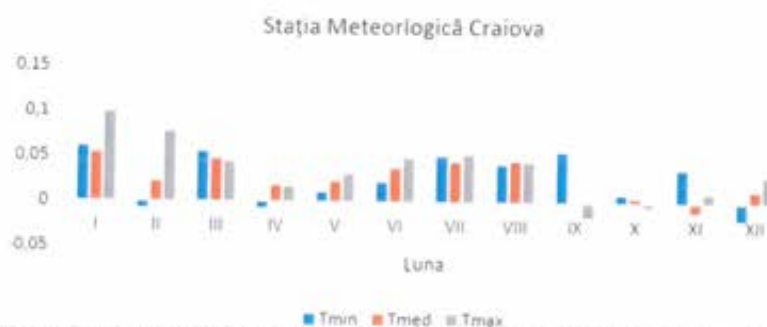


Fig. 11. Variația coeficienților de creștere a valorilor minime, medii și maxime lunare de temperatură la Craiova în perioada 1961 – 2000;

O reprezentare a coeficientilor de crestere a valorilor temperaturilor minime, medii si maxime lunare, pentru intervalul 1961 – 2000 (Fig. 2.15) arata tendinta de crestere a temperaturilor precum si faptul ca cea mai mare crestere a temperaturilor lunare s-a produs in lunile ianuarie – martie, ceea ce rezida in cresterea frecventei iernilor calde si a imprimavararilor timpurii.

In ceea ce priveste temperatura absoluta, minima absoluta, de $-35,5^{\circ}\text{C}$, a fost inregistrata la Craiova la data 25 ianuarie 1963, perioada in care statia meteo era localizata in Lunca Jiului, la altitudinea de 65 de m (Marinica, 2006), iar maxima absoluta de $+42,6^{\circ}\text{C}$ s-a inregistrat in luna iulie 2007.

Valorile extreme ale temperaturilor depind de circulatia generala a atmosferei, in care un rol deosebit de important il are relieful, ce reprezinta suprafata subiacent-activa, si interactiunea acestuia cu circulatia generala, determinand astfel microclimatul local.

Regimul precipitatiilor

Media multianuala a precipitatiilor inregistrate la Statia Meteorologica Craiova in intervalul 1961 - 2016 este de $609,7 \text{ l/m}^2$, valorile minime si maxime fiind de $292,9 \text{ l/m}^2$ (in anul 1958) si respectiv $1147,2 \text{ l/m}^2$ (in anul 2014).

Modificarile intervenite in regimul precipitatiilor la Statia Meteorologica Craiova in intervalul 1961 – 2016 au fost analizate prin calcul **Anomaliei Standardizate de Precipitatii (ASP)**, un indicator climatic ce se regaseste in studiile din Romania, a **Indicelui Standardizat de Precipitatii (SPI = the Standardized Precipitation Index)**, indice ce se calculeaza la nivel mondial in scopul monitorizarii secetei si a exceselor de precipitatii, precum si a **Indicelui de ploaie Lang (I)**.

Modalitatile de calcul a indicilor ASP si SPI sunt diferite, dar prin interpretarea rezultatelor celor doi indicatori se urmareste acelasi lucru - evidentierea perioadelor secetoase si foarte umede, precum si frecventa acestora.

Conform World Meteorological Organization (2012), in functie de rezultatul SPI, se utilizeaza urmatoarea clasificare pentru a defini intensitatea secetei sau a exceselor de precipitatii:

- $\geq 2,00$ extrem de umed
- De la $+1,50$ la $+1,99$ foarte umed
- De la $+1,00$ la $+1,49$ moderat umed
- De la $-0,99$ la $+0,99$ aproximativ normal
- De la -1 la $-1,49$ moderat secetos
- De la $-1,5$ la $-1,99$ sever secetos
- ≤ -2 extrem de secetos

Pentru calcul SPI in cazul Craiovei am utilizat programul **DrinC 1.7** (Drought Indices Calculator) dezvoltat de Centrul pentru Evaluarea Hazardurilor Naturale si Planificarii Proactive Atena si Universitatea din Atena .

In mod prestabilit programul DrinC considera anul hidrologic octombrie – septembrie, insa poate fi modificat si pentru calculul anului calendaristic cu incepere in ianuarie. Calculul a fost realizat pentru valorile anuale, in varianta anului hidrologic octombrie – septembrie iar rezultatele sunt reprezentate grafic in Fig. 2.16.

Din calculul SPI reiese faptul ca anii 2004-05 si 2013-14 se incadreaza in anii extrem de umezi cu o valoare a $SPI \geq 2,00$ (2,92 si respectiv 2,64), iar anul 2014-15, cu $SPI = 1,7$ se incadreaza in anii foarte umezi. Insa nu doar cantitatile de precipitatii exceptioanle afecteaza Craiova in ultimele decenii, ci si perioadele de seceta, astfel calcul SPI indica anul hidrologic 1992 – 93 ca fiind extrem de secetos, cu $SPI -2,77$, dar si anul 1991-92, cu $SPI -1,88$, incadrandu-se la sever secetos.

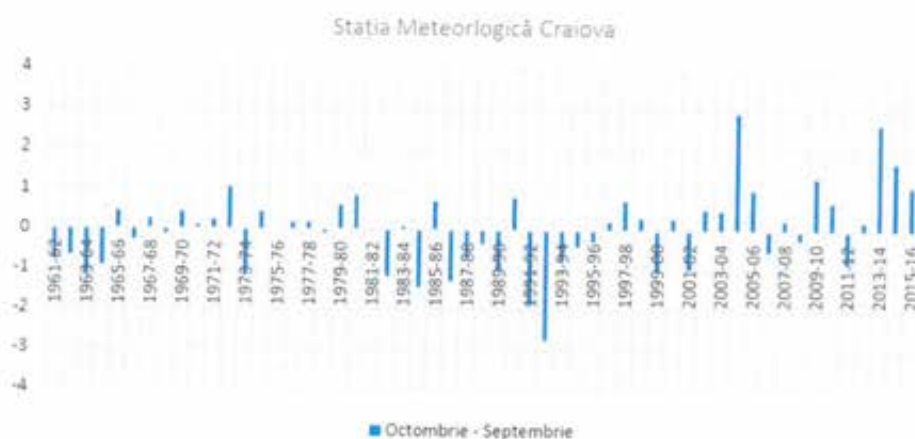


Fig. 12. Indicele standardizat de precipitatii (SPI) in intervalul 1961 –2016, calculat pentru anul hidrologic Sursa datelor: Administratia Nationala de Meteorologie

Rezultatul calculului la nivel anual pentru Indicele de ploaie Lang (I), ce indica gradul de umiditate in atmosfera, evidentiaza anul 2005, cand (I) a avut valoarea maxima de 103,4, dar si anul 1992, cu o valoare minima inregistrata $I = 25,4$.

Regimul eolian

Conform datelor furnizate de Administratia Nationala de Meteorologie, cea mai mare frecventa a vanturilor la Craiova o prezinta cele din directie estica si vestica, cu frecvente

aproximativ egale, de 20 – 21 %, si insumand 42% din total, urmate de vanturile din directie nord-estica (Fig. 2.17). Cel mai putin frecvent bate vantul din directie sudica, sud-estica si sud-vestica iar calmul atmosferic se inregistreaza in 21% din timpul anului.

Cele mai mari viteze ale vantului se inregistreaza tot la vanturile predominante ca frecventa (4,6 m/s la vanturile ce bad dispre est, 4,5 m/s la vanturile dispre vest) iar cele mai mici viteze carcterizeaza vanturilor ce bad dinspre sud, media fiind de 2,1 m/s. Viteza medie multianuala a vantului la Craiova este de 3,27 m/s.

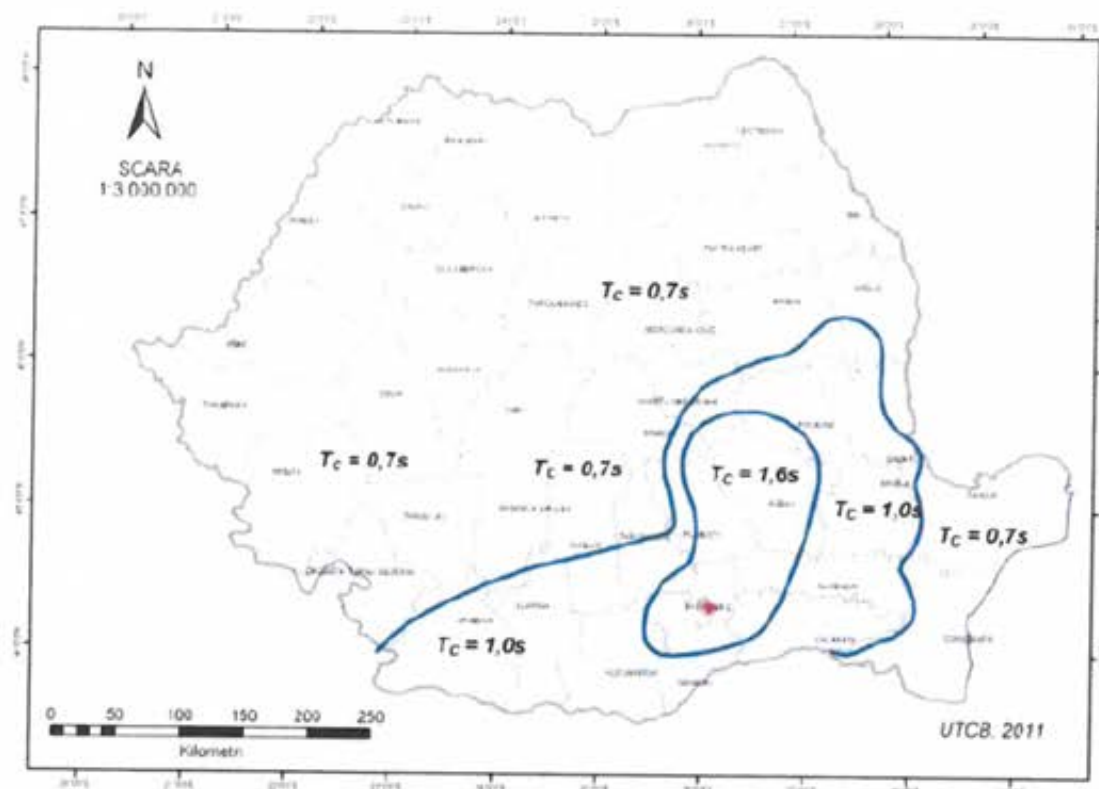
Particularitati climatice urbane

Pe langa aspectele climatice generate de pozitionarea Craiovei la contactul dintre piemont si campie, in caracterizarea climatica a municipiului intervine si "relieful urban" alcatuit de reseaua de strazi, pieti, parcuri, ansambluri rezidentiale cu diferite orientari si inaltime, sistemul de canalizare (L. Enache, 2012), ce determina un topoclimat de tip urban. Acesta este impus de densitatea constructiilor, infrastructura asfaltica, directionarea maselor de aer de-a lungul principalelor bulevarde si se distinge, in general, prin diferente termice intre centru si zonele limitrofe de 1^o - 2^oC, determinand formarea "insulelor de caldura".

Intr-un studiu experimental efectuat in vara anului 2017 in zona centrala a Craiovei, s-au identificat cu ajutorul termoviziunii cinci microinsule de caldura, formate in zone pavate si incadrate de cladiri (Piata Prefecturii, Strada Lipscani, strada Theodor Amman, strada Panait Mosoiu si English Park) unde diferenta de temperatura intre centrul orasului si statia meteorologica situata in extremitatea estica a orasului a fost de 8,66 ^oC in cazul strazilor si 3,11 ^oC in cazul micului parc central .

In mediul urban, formarea insulelor de caldura determina aparitia unor fluxuri ascendente ale aerului iar deficitul de masa de aer care se creeaza duce la formarea unor microdepresiuni barice localizate strict deasupra perimetrului urban si la crearea brizelor urbane

Pentru Craiova, oras situat la contactul dintre podis si campie, o alta particularitate o prezinta dinamica atmosferica activa, iar calmul atmosferic, atunci cand intervine in perioada rece a anului, este caracterizat de inversiuni de temperatura accentuate, insotite de ceata si intensificarea poluarii cu noxe provenite din zonele industriale, vehicule si sisteme de incalzire a locuintelor



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns(cf. P100-1/2013)

Prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si locuintei nr. 2834/2019 s-a aprobat reglementarea tehnica "Cod de proiectare seismica-Partea III-a- Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2019", care a intrat in vigoare la data de 13.12.2019. Acest cod se aplica la evaluarea seismica a cladirilor existente, care se efectueaza in baza contractelor de expertizare tehnica incheiate dupa data intrarii in vigoare a ordinului 704.

Tinand cont ca imobilul este o cladire existenta, expertiza va face referiri la Codul P 100-3/2019

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Studiu geotehnic atasat

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

Nu este cazul

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente :

Pe amplasament exista racorduri la toate utilitatile apa, canal, electricitate, gaze, telefonie. Pentru capacitati de alimentare cu energie electrica se are in vedere un PT ce nu face obiectul acestui proiect.

f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Riscurile naturale pot fi:

- riscuri climatice: furtuni, tornade, seceta, inundatii, inghet, avalanse;
- cutremurile si eruptii vulcanice
- riscuri geomorfologice; alunecari de teren, tasari de teren, prabusiri de teren

Riscuri tehnologice si industriale (hazarde antropice);

- incendii de mari proportii
- esecul utilitatilor publice;
- prabusirea a unor constructii, instalatii, amenajari.

Scopul evaluarii riscurilor il constituie obtinerea unor standard masurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar.

Evaluarea vulnerabilitatii reprezinta rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem si poate fi considerata ca si insumarea tuturor riscurilor implicate, aceasta poate fi interna sau externa.

Riscurile de incendiu sunt manifestari periculoase pentru mediu si activitatile umane si determina distrugerii ale constructiei.

Incendiile pot fi declansate de cauze naturale cum ar fi fulgerele, fenomene de autoprandere a vegetatiei si de activitatile omului, neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intentionate. In perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vanturi puternice asociate cu temperatura ridicata care contribuie la extinderea rapida a focului.

Fenomen natural distructiv de origine tehnologica: **cutremurul;**

Factorul de vulnerabilitate al fenomenului este de construirea in zone cu risc seismic ridicat, a cladirilor cu structura de rezistenta antiseimica nedecvata; densitatea mare de locuinte si populatii pe suprafete reduse; informarea redusa a populatiei despre cutremure;

Efectele fenomenului: distrugerii materiale; avarierea unor cladiri, incendii, accidente hidrotehnice, alunecari de teren, pierderi de vieti omenesti, contaminarea apei potabile, si probleme de asigurare a conditiilor sanitare de supravietuire.

Masuri de reducere a riscului, proiectarea lucrarilor de investitii conform normelor de zonare seismice, informarea , pregatirea si antrenarea populatiei privind normele de comportament in caz de cutremur.

In concluzie se poate afirma ca riscul reprezinta o stare probabila a unui sistem definit de potentialitatea de manifestare cu o magnitudine ce depaseste un prag general pe strada N.Titulescu , Municipiul Craiova acceptat, cu interval de recurenta estimat in timp si spatiu care nu pot fi exact determinate

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

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

Imobilul teren si constructii apartin domeniului public al Mun Craiova si a fost dat in administrare Spitalului Clinic Filantropia Craiova,conform HCL 311/2010.

b) destinatia constructiei existente:

Pe terenul in suprafata de 3117 mp se afla edificate constructii cu destinatia de birouri si cabinete medicale, alei incinta.

c) includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

Nu este cazul

d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.
Conform CU Nr. 1321/2021

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta :

Categoria de importanta a constructiilor "C" (normala), in conformitate cu "Regulamentul" aprobat de MLPAT cu Ordinul 31/N/95.

Clasa de importanta III

Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismica", amplasamentul se afla in macrozona de intensitate seismica "8₂", se vor considera conform P100/1-2013 valorile de: acceleratie orizontala a terenului $A_g=0.20g$ iar valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns seismic este $T_c=1$ sec.

Cladirile vor avea gradul de rezistenta la foc – GRF III

b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz :

Nu este cazul

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Aproximativ : anii 1930-1940

d) suprafata construita;

Suprafete aferente corpului C1 asupra caruia se intervine:

Suprafata construita (amprenta la sol a parterului) = 431 mp

Suprafata construita etaj = 311 mp

e) suprafata construita desfasurata;

Suprafata desfasurata (fara balcoane) = 742 mp

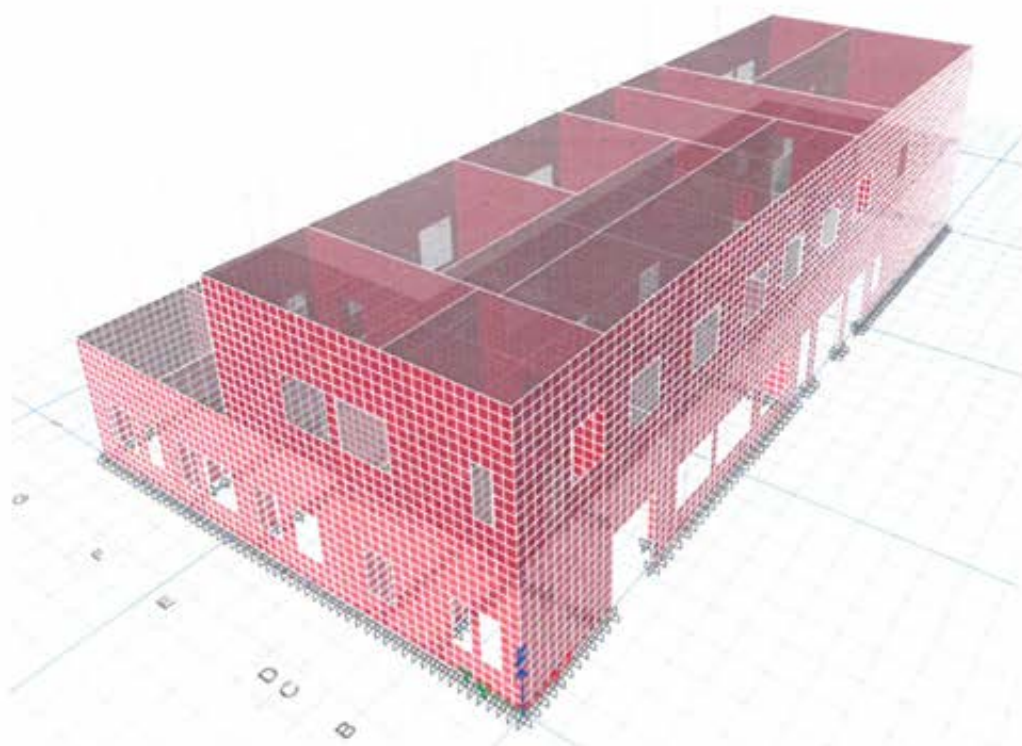
Suprafata desfasurata (cu balcoane) = 742 mp

CUT=0.53 (CUT max=1.05)

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidenta degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Atasat Raport de expertiza tehnica nr. 2985 din iulie 2021

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.



Rezultatele verificarilor precizate anterior reprezinta elementele esentiale care fundamenteaza evaluarea finala privind starea de siguranta fata de actiunile seismice. Pe aceasta baza se stabileste global vulnerabilitatea constructiei, raportul de evaluare urmand sa incadreze constructia examinata intr-o clasa de vulnerabilitate asociata cutremurului de proiectare (clasa de risc).

Evaluarea sigurantei seismice si incadrarea in clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de conditii care fac obiectul investigatiilor si analizelor efectuate in cadrul evaluarii. Valorile celor trei indicatori, masuri ale performantei seismice asteptate a constructiei, trebuie considerate ca servind numai pentru orientare in decizia de incadrare a constructiei intr-o anumita clasa de risc seismic.

Decizia privind incadrarea cladirii intr-o anumita clasa de risc trebuie sa fie rezultatul unei analize complexe a ansamblului conditiilor de diferite naturi. Investigatiile efectuate au avut scopul de a identifica verigile slabe ale sistemului structural si deficientele semnificative ale

elementelor nestructurale. Odata identificate, aceste deficiente trebuie ierarhizate din punctul de vedere al efectelor potentiale asupra stabilitatii structurii in cazul atacului unui cutremur puternic si al riscului de pierdere a vietii oamenilor si de vatamare a acestora, sau a pagubelor materiale.

In luarea deciziei de incadrare in clase de risc seismic, expertul a avut in vedere zona seismica in care este amplasata constructia, precum si alte criterii privind alcatuirea constructiei , comportarea in exploatare si la actiuni seismice, cum sunt :

- regimul de inaltime : P+1E+pod;
- vechimea constructiei (peste 80 de ani);
- sistemul structural- zidarie portanta nearmata (ZNA);
- conformarea structurala – gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire - R 1;
- gradul de afectare structurala – R2;
- gradul de asigurare structurala seismica – R3;
- starea elementelor nestructurale- corespunzatoare

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure caracteristice amplasamentului, asupra constructiei existente analizate in acest caz expertul **incadreaza cladirea cu destinatia de locuinta situata in din Nicolae Titulescu nr. 40, Mun.Craiova, jud. DOLJ, in clasa Rs II corespunzind constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale majore, dar la care pierderea stabilitatii este putin probabila**

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul

4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*²⁾:

Pe baza rezultatelor evaluarii calitative si prin calcul, structura se incadreaza in clasa Rs II de risc seismic, conform metodologiei codului de evaluare seismica P100-3/2019, clasa ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale sau nestructurale majore punand in pericol siguranta utilizatorilor, dar prabusirea totala sau partiala este putin probabila.

Desi cladire este incadrata in Rs II structura acesteia s-a comportat bine la cutremurele raportate fara sa apara avarii importante.

Intocmirea unui proiect de consolidare de catre un proiectant .

In urma interventiei gradul de asigurare va fi de cel putin 0.80.

**2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care aceasta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.*

- Nu este cazul.

a) clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic a constructiei existente: R_s II

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

Din punct de vedere arhitectural se propun doua solutii de interventie:

Solutia 1

- realizarea compartimentarilor interioare aferente functiunii propuse fara a tine cont de pozitia actuala a peretilor
- consolidari interioare cu cadre din beton armat, camasuiri pereti interiori si exteriori, elemente de structura secundara metalice, consolidare integrala plansee peste parter si etaj
- extindere corp de legatura intre zona de imagistica existenta si cea nou propusa, cu pastrarea accesului central, devierea circulatiei auto si pietonale in incinta, afectarea unui numar considerabil de arbori, diminuarea numarului de locuri de parcare
- extindere corp Centrala Termica
- interventii functionale in zona reabilitata in anul 2020

Solutia 2:

- realizarea compartimentarilor interioare aferente functiunii propuse tinand cont de pozitia actuala a peretilor

- consolidari constand in camasuiri pereti interiori 6 cm si exteriori 10 cm, consolidari partiale plansee peste parter.
- extindere corp de legatura intre zona de imagistica existenta si cea nou propusa cu mutarea accesului pe latura de Sud, cu afectarea minima a circulatiilor si zonelor verzi din incinta
- extindere corp Centrala Termica
- NU se intervine functional in zona reabilitata in anul 2020

Din punct de vedere tehnico - financiar se recomanda **Solutia 2**, deoarece **Solutia 1** ce presupune accesul dinspre fatada principala-curte, are in principal doua dezavantaje importante:

- **din punct de vedere functional** si al utilizarii terenului, conduce la reducerea spatiului verde, datorita extinderii treptelor spre curtea existenta, si a unui flux de circulatie mai ineficient.
- **din punct de vedere economico-financiar**, rezulta costuri mai mari de interventie cu circa 100.000 RON.

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Pentru lucrarile de recompartimentari interioare Parter partial si etaj 1 cladire existenta(C2) in vederea amenajarii de cabinete medicale, extindere Parter, amenajare parcare, alei carosabile si pietonale, realizare acces, desfiintare cabina poarta si magazie, amplasare totem si firma luminoasa, imprejmuire, utilitati si avand in vedere ca structura cladirii este din zidarie confinata doar cu elemente orizontale si nu si cu elemente verticale, trebuie aducerea cladirii la obiectivul de baza se recomanda realizarea unor interventii ce constau in:

- repararea fisurilor existente in peretii de caramida cu mortar de ciment cu adaos de aracet;
- executarea unui grout din beton armat de 6 cm grosime adosat peretilor portanti din zidarie de caramida pe ambele fete, pe intreaga verticala a cladirii, incepand de la fundatiil pana la pod pentru peretii interiori;
- executarea unui perete din beton armat de cel putin 10 cm grosime adosat peretilor portanti din zidarie de caramida pe fata interioara, pe intreaga verticala a cladirii, incepand de la fundatiil pana la pod pentru peretii perimetrali, iar in zona in care

beneficiarul a cerut express sa nu existe interventii aceasta camasuire se va face pe la exterior.

- Pentru peretii ce se desfiinteaza se vor realiza bordaje ale noului gol creat cu cadre din beton armat.
- realizarea unor buiandrugi din beton armat la golurile de usi si ferestre;
- Realizarea unei saibe rigide peste etaj prin prevederea de diagonale care sa realizeze conlucrarea simultana a centurilor si peretilor;
- interventii la fundatii, tinand cont de structura consolidata;

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Pentru lucrarile de recompartimentari interioare Parter partial si etaj 1 cladire existenta(C2) in vederea amenajarii de cabinete medicale, extindere Parter, amenajare parcare, alei carosabile si pietonale, realizare acces, desfiintare cabina poarta si magazie, amplasare totem si firma luminoasa, imprejmuire, utilitati si avand in vedere ca structura cladirii este din zidarie confinata doar cu elemente orizontale si nu si cu elemente verticale, trebuie aducerea cladirii la obiectivul de baza se recomanda realizarea unor interventii ce constau in:

- repararea fisurilor existente in peretii de caramida cu mortar de ciment cu adaos de aracet;
- executarea unui grout din beton armat de 6 cm. grosime adosat peretilor portanti din zidarie de caramida pe ambele fete, pe intreaga verticala a cladirii, incepand de la fundatiil pana la pod pentru peretii interiori;
- executarea unui perete din beton armat de cel putin 10 cm. grosime adosat peretilor portanti din zidarie de caramida pe fata interioara, pe intreaga verticala a cladirii, incepand de la fundatiil pana la pod pentru peretii perimetrali, iar in zona in care beneficiarul a cerut express sa nu existe interventii aceasta camasuire se va face pe la exterior.
- Pentru peretii ce se desfiinteaza se vor realiza bordaje ale noului gol creat cu cadre din beton armat.
- realizarea unor buiandrugi din beton armat la golurile de usi si ferestre;
- Realizarea unei saibe rigide peste etaj prin prevederea de diagonale care sa realizeze conlucrarea simultana a centurilor si peretilor;
- interventii la fundatii, tinand cont de structura consolidata;

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora

Din punct de vedere arhitectural se propun doua solutii de interventie:

Scenariul 1

- realizarea compartimentarilor interioare aferente functiunii propuse fara a tine cont de pozitia actuala a peretilor
- consolidari interioare cu cadre din beton armat, camasuiri pereti interiori si exteriori, elemente de structura secundara metalice, consolidare integrala plansee peste parter si etaj
- extindere corp de legatura intre zona de imagistica existenta si cea nou propusa, cu pastrarea accesului central, devierea circulatiei auto si pietonale in incinta, afectarea unui numar considerabil de arbori, diminuarea numarului de locuri de parcare
- extindere corp Centrala Termica
- interventii functionale in zona reabilitata in anul 2020

Scenariul 2:

- realizarea compartimentarilor interioare aferente functiunii propuse tinand cont de pozitia actuala a peretilor
- consolidari constand in camasuiri pereti interiori 6 cm si exteriori 10 cm, consolidari partiale plansee peste parter.
- extindere corp de legatura intre zona de imagistica existenta si cea nou propusa cu mutarea accesului pe latura de Sud, cu afectarea minima a circulatiilor si zonelor verzi din incinta
- extindere corp Centrala Termica
- NU se intervine functional in zona reabilitata in anul 2020

Din punct de vedere tehnico - financiar se recomanda **Scenariul 2**, deoarece **Scenariul 1** ce presupune accesul dinspre fatada principala-curte, are in principal doua dezavantaje importante:

- **din punct de vedere functional** si al utilizarii terenului, conduce la reducerea spatiului verde, datorita extinderii treptelor spre curtea existenta, si a unui flux de circulatie mai ineficient.

- din punct de vedere economico-financiar, rezulta costuri mai mari de interventie cu circa 100.000 RON.

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:– consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;– protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;– interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;– demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;– introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;– introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

Corpul C2

Pentru a se putea realiza solutia de recompartimentare si extindere propusa in proiectul de arhitectura, sunt necesare urmatoarele interventii asupra cladirii C2:

Se desfac cosurile de fum si se realizeaza samburi din beton armat;

Se inlocuiesc elementele degradate ale planseelor si sarpantei din lemn daca este cazul;

Se inlocuiesc trotuarele perimetrale degradate si se realizeaza hidroizolatia dintre trotuare si fundatii;

Se repara fisurile existente in peretii de caramida cu mortar de ciment cu adaos de aracet;

Se camasuiesc peretii interiori pe ambele fete cu un grout din beton armat cu grosimea de 6cm, pe intreaga vertical a cladirii, incepand de la fundatii pana la pod;

Se camasuiesc peretii exterior pe fata interioara cu un grout din beton armat cu grosimea de 10cm, pe intreaga vertical a cladirii, incepand de la fundatii pana la pod;

Pe zona in care beneficiarul a cerut express a nu exista interventii, aceasta camasuire se va face pe fata exterioara;

Se vor realiza bordaje pentru golurile propuse in peretii existenti de zidarie;

Se vor realiza buiandrugi din beton armat la golurile de usi si ferestre;

La planseul peste etaj se va realiza o saiba rigida prin prevederea de diagonale care sa realizeze conlucrarea simultana a centurilor cu peretii;

Se vor camasuii fundatiile, tinand cont de structura consolidata.

Se propune o extindere cu rol de legatura si receptiv(zona primire) intre Laboratorul de Radiologie si spatiile nou create. Acest spatiu se va realiza din structura metalica si inchideri din panouri termoizolante si tamplarie de aluminiu/PVC cu vitraje mari pe tot perimetrul. Suprafata construita a extinderii va fi de 64 mp.

Se propune realizare unei camera pentru central termica cu suprafata de 7,30 mp.

EXECUTIA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII LA STRUCTURA DE REZISTENTA

La executia lucrarilor la structura de rezistenta se vor respecta conditiile precizate in Codul de practica a lucrarilor de beton si beton armat NE 012, a indicatiilor de alcatuire constructiva din normativele enumerate la cap. 3 din prezentul memoriu si a proiectului in faza Detalii de Executie.

Orice modificare adusa proiectului de catre investitor - beneficiar sau/si de catre constructor se va putea face numai cu stiinta si acceptul proiectantului structurii de rezistenta care este singurul in masura sa decida oportunitatea, natura si amploarea modificarilor, in conformitate cu Legea Calitatii in Constructii nr. 10 / 1995.

Trasarea pe teren a constructiei se va face in conformitate cu STAS 9824 / 1- 1987.

Rosturile de turnare tehnologice se vor trata cu respectarea precizarilor din Codul de practica a lucrarilor de beton si beton armat NE 012 /2- 2010.

Inainte de turnare se vor ingloba in cofraj cutiile pentru goluri si piesele de trecere pentru instalatii si de asemenea se vor realiza detaliile pentru priza de pamant in conformitate cu prevederile proiectului de instalatii sanitare respectiv electrice.

Trotuarele catre strada si limita spate vor fi etanse si se vor executa cu pante catre exterior astfel incat sa se asigure evacuarea apelor meteorice catre rigole si sa se impiedice patrunderea acestora catre fundatie.

Racordurile dintre trotuare si soclu se vor trata cu masticuri elastice impermeabile.

Intre constructie si marginile sapaturii se recomanda sa se realizeze o umplutura bine compactata din pamantul rezultat din excavare (cu aport material pentru desensibilizare 3-

10% viacalco, ciment, etc. sau alte tipuri de materiale de adaos pentru compactarea materialelor cu umflari si contractii), umplutura ce va servi si ca suport pentru trotuar.

Se vor prevedea racorduri elastice dar etanse la trecerea conductelor prin pereti.

Executia interventiilor

Executia lucrarilor la suprastructura se face cu operatii, scule, dispozitive si utilaje de tip curent, specifice lucrarilor de constructii obisnuite cu inaltimea totala supraterana. Executia va respecta planurile si detaliile de executie din proiectul la faza D.E. , cu precizarea ca executia va incepe dupa realizarea in totalitate a infrastructurii.

Este obligatoriu ca betoanele sa se prepare centralizat intr-o statie de betoane (a carei activitate a fost autorizata) pentru a avea o reteta de beton stabila si controlata.

Toate materialele care intra in alcatuirea elementelor structurale vor avea Declaratii de conformitate (certificate de calitate) si copii dupa Acordul tehnic pentru materialele din import.

La turnarea betoanelor, rosturile tehnologice se vor lasa in pozitiiile specificate in Codul de practica NE 012 /2- 2010.

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

Sistemul constructiv

Infrastructura este alcatuita din fundatii continue din caramida.

Suprastructura este realizata din pereti structurali portanti din zidarie de caramida plina, fara samburi din beton armat.

Sarpanta este realizata din lemn cu invelitoare din tabla .

Se propun demolararea cosurilor de fum si crearea de samburi de beton in locul acestora, desfacerea partiala a unor pereti de zidarie din parter si etaj si refacerea acestora in concordanta cu noua compartimentare.

Pe zona de extindere s-a propus un sistem constructiv realizat din stalpi si grinzi metalice cu fundatii continue perimetral si placa de beton armat.

Acoperisul in sistem terasa al extinderii se va realiza din tabla cutata cu umplutura de beton (cofraj pierdut), termoizolat cu vata minerala minim 20 cm si membrana hidroizolanta.

Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare

Inchiderile exterioare sunt realizate din pereti din zidarie plina de 45 cm grosime.

Inchiderile exteroare aferente extinderii se vor realiza din panouri termoizolante si tamplarie din aluminiu sau PVC cu geam termoizolant, cu suprafete vitrate mari.

Acoperisul in sistem mansarda se va termoizola.

Terasa de peste extinderea metalica se va realiza in sistem cofraj pierdut din tabla cutata, beton, vata minerala 20 cm si membrana hidroizolanta.

Compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie si din pereti de gips-carton pe structura proprie, cu grosimi diferite in functie de destinatia incaperilor si rezistenta la foc. Compartimentarile interioare existente se vor placa in functie de situatie cu materiale uscate sau tencuieli.

Ca urmare a solutiei de consolidare se vor camasa peretii existenti interiori cu beton de 6 cm grosime, iar peretii perimetrali exteriori cu 10 cm grosime.

In incaperile cu emiteri de radiatii peretii se vor placa cu placaje speciale cu foi de plumb.

Dotarile si compartimentarile se vor face cu respectarea Ordinului 914/2006 privind normele de autorizare sanitara tinand cont de cerinta aducerii la parametrii impusi de Legislatia comunitatii Europene.

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest proiect trebuie sa fie certificate de laboratoarele de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute de reglementarile in vigoare.

Peretii si mascarile din gips carton se vor incadra in clasa de reactie la foc A1/A2-s1,d0 (C0).

Rata de absorbtie R_w a sunetului peretilor de compartimentare dintre incaperi va fi de cel putin 40 db.

Finisajele interioare

- Pardoseli :**
- placi ceramice antiderapante in spatiile umede
 - linoleum PVC omogen pentru trafic intens cu plinta concava pe coridoare, spatii comune, spatii medicale.
 - linoleum antistatic in spatiile destinate echipamentelor de imagistica

Finisajul de pardoseala in general va fi din material tratate antibacterian,antialergen si antifungice,destinate traficului intens,rezistente la acizi diluati, uleiuri, grasimi, dizolvanti lichizi si alcalini, detergent, agenti de curatare si dezinfectanti specifici spatiilor spitalicesti. Clasa de reactie la foc minim A2FL – s1. Lipire pe suport incombustibil (clasa A1 de reactie la foc), conform prevederilor art. 2.3.20 – Normativ P118/1999

Pereti: - placi ceramice culoare alba in grupuri sanitare,si pe zonele lavoarelor din cabinetele medicale

- vopsitorii acrilice antibacteriene in holuri,cabinet,spatii de tratament
- compartimentari HPL la grupuri sanitare.

Finisajul de pereti va fi elastic, compact, cu rezistenta la impact, impermeabil, bacteriostatic, lavabil,de anti-alergen, cu tratament de suprafata impotriva zgarietii,fara asperitati care sa retina praful,negeneratoare de fibre sau particule ce pot ramane suspendate in aer si vor impiedica dezvoltarea de organisme parazite(artropode,acarieni,mucegaiuri).

Materialul trebuie sa fie rezistent la acizi diluati, uleiuri, grasimi, dizolvanti lichizi si alcalini, detergent, agenti de curatare si dezinfectanti specifici spatiilor spitalicesti. Clasa de reactie la foc A1/A2-s1,d0 (C0).

Materialul trebuie sa reziste la impact si zgarieturi conform EN 259-2 si ASTM D 4226 fara sa sufere prejudicii iar rezistenta la abraziune trebuie sa se incadreze la grupa T<2mm3 conform normei EN 660-2. Montajul se va face cu adeziv acrilic pe suport drept si ferm, denivelarile sa nu depaseasca 2-3mm/2m.

Pentru prevenirea trnsmiterii radiatiilor prin intermediul peretilor se vor prevedea suplimentar,acolo unde este necesar, placari cu placi din gips-carton cu insertie de Plumb 2 mm sau tencuieli baritice,cu adaos de barita flotanta minim 90% - BaSO4.

Peretele dintre camera de comanda si Computerul Tomograf va fi realizat din caramida plina de 25 cm grosime sau,alternativ se va placa cu placi din gips-carton cu insertie de plumb minim 2mm grosime.

Tavane

La nivelul tavanelor se va realiza un plafon suspendat din placi lise de gipscarton ce va fi vopsit cu lavabil antibacterian.

Materialele de finisaj prevazute in proiect sunt aseptice. Suprafetele finale trebuie sa fie netede, astfel aplicarea materialelor trebuie facuta astfel incat sa nu apara muchii, colturi, reliefuri sau orice forma geometrica pe suprafata in care se pot colecta bacterii sau orice alta forma septica.

Tamplaria interioara:

Toate usile, inclusiv accesoriile acestora, utilizate intr-o unitate spitaliceasca trebuie sa indeplineasca in mod obligatoriu cerintele din standardele si normative cu privire la igiena, siguranta, calitate, durabilitate si eficienta.

Acestea se executa din materiale cu rezistenta chimica inalta la actiunea solutiilor si agentilor de curatare si dezinfectare utilizati in aplicatii medicale.

Suprafetele usilor utilizate in aplicatii medicale, trebuie sa fie fara rugozitati pentru a permite o usoara curatare si dezinfectie.

Usile trebuie sa asigure prin constructie un nivel de reducere a zgomotului de minim 30dB.

In functie de destinatiile incaperilor, usile vor avea urmatoarele caracteristici:

- usi ermetice cu finisaj din HPL
- usi de lemn cu toc metalic cu suprafata blatului din material de protectie permanent bactericid
- usi pline metalice cu foaie de plumb cu foaie de minim 2 cm grosime la incaperile cu emisie de radiatii
- usi pline de lemn
- ferestre fixe la CT si RX cu sticla cu continut ridicat de bariu si plumb.

Finisajele exterioare - materiale, culori, prescriptii tehnice care trebuiesc respectate.

Fatade:

- Se vor desface fatadele partial pe zonele ce urmeaza a se camasui prin indepartarea stratului de termosistem.
- Se va monta termosistem 10 cm (polistiren expandat 10 cm, clasa de reactie la foc B-s2,d0 sau vata minerala, clasa de reactie A2-s1,d0, tencuiala decorativa armata cu fibra de sticla) dupa camasuire.
- tencuiala decorativa de exterior

Trotuar de garda: dale prefabricate din beton.

Terasele circulabile se vor finisa cu gresie antiderapanta. Preluarea apelor se va face prin sifoane de pardoseala.

Amenajari exterioare:

- trotuare si zone pietonale cu pavele prefabricate din beton
- finisaje placi ceramice pentru exterior la caile de acces,pavele din beton
- zone inierbate
- zone acoperite cu pietris
- piatra naturala/artificiala

Acoperisul si invelitoarea

Terasa necirculabila(extindere) va fi termoizolata cu vata minerala minim 20 cm cm si hidroizolata cu membrane dubla.. Invelitoarea existenta se va termoizola is repara daca este cazul

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica a prezentului obiectiv se face la tensiunea de 0,4kV din postul electric de transformare PT 20/0,4kV, care se va amplasa in partea de nord-vest a incintei, la *tabloul electric general TG* montat la parterul cladirii C2 intr-o incapere speciala situata in saptele casei scarii.

Racordul electric al cladirii C2 este realizat cu cablu electric tip ACYAbY 2x(3x185+95)mm² montat ingropat in sant pe pat de nisip sub limita de inghet din postul electric de transformare PT 20/0,4 kV la *firida electrica de bransament FEB*, montata pe fatada cladirii in spatele *tabloul electric general TG*.

Situatia energetica estimata este: $P_i=330,00\text{kW}$ ($P_c=260,0\text{kW}$)

DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Regimul de nul este TN-S.

Distributia energiei electrice catre toti consumatorii ce deservesc prezentul obiectiv se face prin tabloul electric general TG, tabloul electric rezonanta magnetica nucleara TRMN(existent), tabloul electric computer tomograf TCTM, tabloul electric curenti slabi TCS, tabloul electric centrala termica TCT, tabloul electric exterior TEX, tabloul electric etaj TE, tabloul electric mamograf TMM, tabloul electric odeodensimetru TOD, tabloul electric radiologie, tabloul electric RACK TRACK.

Pentru circuitele de iluminat si forta se prevede protectia la scurtcircuit cu intreruptoare automate cu protectie magnetotermica cu curba de declansare C iar, pentru circuitele de prize si cu protectie diferentiala de 30mA.

Alimentarile tuturor consumatorilor din tablourilor electrice se fac cu cabluri de tip N2XH al caror nul de lucru este separat de nulul de protectie (3P+N+PE sau P+N+PE in functie de tipul consumatorului).

Fiecare tablou dedicat activitatilor de investigatie medicala specifica precum *tabloul electric computer tomograf TCTM*, *tabloul electric mamograf TMM* sau *tabloul electric odeodensimetru TOD* precum si instalatiile electrice deservite de acestea vor fi executate cu respectarea obligatorie a prescriptiilor furnizorilor de echipamente.

INSTALATIA PENTRU ILUMINAT INTERIOR

Instalatiile electrice de iluminat interior au fost proiectate astfel incat sa fie asigurat un nivel de iluminat corespunzator specificului activitatii si cerintelor arhitecturale.

Iluminatul artificial va fi cu corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat cu LED-uri. Se vor realiza urmatoarele nivele de iluminare:

- Cabinete medicale asistenti si medici - 150-300 lux
- birouri, camere intruniri - 500 lux
- arhive - 300 lux

- cai de acces - 200 lux
- coridoare, scari - 200 lux
- camere pentru activitati tehnice - 200 lux
- toalete, vestiare, dusuri - 200 lux
- intrare principala, hol principal - 200 lux

Destinatia spatiului	Spatii industriale	Spatii neindustriale
Coeficientul de uniformitate pe planul efectiv de lucru (zona sarcinii vizuale) (E_{min}/E_{max})	0,7	0,8
Coeficientul de uniformitate pe planul util (E_{min}/E_{max})	0,5	0,8

Culoarea aparenta	Temperatura de culoare corelata (K)
calda	≤ 3300
neutra ¹⁾	3300 – 5300
rece	≥ 5300

neutra-calda 3300-4000 K; neutra-rece 4000-5300 K

Culoarea aparenta are importanta estetica, functionala si psihologica pentru observatorii dintr-o incapere.

Astfel, se recomanda lampi de culoare: - calda	- pentru incaperi amplasate catre nord si putin vitrate;
- pentru incaperile destinate odihnei;	
- neutra - calda	- pentru incaperile de munca intelectuala si in care vitrarea este normala;
- neutra	- pentru incaperile de munca intelectuala dar in care vitrarea este mare;
- pentru incaperile de munca fizica, cu vitrare normala;	
- neutra – rece	- pentru incaperile de munca fizica, cu vitrare mare si unde se lucreaza numai in timpul zilei;
- rece	- pentru incaperile plasate spre sud si puternic vitrate;
- incaperi in care activitatea cere atentie si concentrare marita	

ILUMINATUL IN SPITALE SI SPATII DESTINATE ACTIVITATII MEDICALE

Sistemele de iluminat trebuie sa aiba un rol terapeutic pentru bolnavi, contribuind la influentarea pozitiva a psihicului acestora, dandu-le un sentiment de liniste, siguranta si incredere.

In actiunea medicala si in acelasi timp sa permita activitatea personalului in cele mai bune conditii, in spatiile in care sarcinile vizuale sunt diverse se pot prevedea mai multe sisteme de iluminat. Un sistem general pentru activitatile curente si unul local, suplimentar, pentru sarcinile speciale (controlul bolnavului la pat etc.).

In incaperile (saloanele) pentru bolnavi se prevad urmatoarele sisteme de iluminat:

- iluminat general, realizat cu corpuri amplasate uniform la plafon. Acestea vor fi cu sisteme de protectie (de preferat cu ecrane difuzante) si luminanta redusa;
- iluminat local deasupra patului cu lampi pentru:
 - examinarea si ingrijirea bolnavului;
 - lectura;
 - iluminat de circulatie pe timpul noptii, realizat cu aparate montate pe perete la 15-20 cm de pardoseala (in cazul in care in incapere sunt mai mult de doua paturi);
 - iluminat de veghe.

Corpul de iluminat local pentru lectura trebuie sa asigure o iluminare medie de 200 lx pe o suprafata de $0,3 \times 0,3$ m fig. 10.1 si fig. 10.2). in planul in care se face lectura

Luminanta corpului pentru iluminatul local deasupra patului nu va depasi 200 cd/m^2 .

Corpurile pentru iluminatul local pot fi fixe sau mobile. Se amplaseaza (sau manevreaza) astfel incat sa nu provoace orbire personalului medical in timpul examinarii/ingrijirii.

Iluminatul de veghe, pe timpul noptii, se realizeaza astfel incat:

- sa asigure minim 5 lx pe patul bolnavilor;
- sa nu deranjeze bolnavii, avand luminante reduse, sub 200 cd/m^2 .

Iluminatul de veghe din camerele unde se afla nou nascuti trebuie sa asigure o iluminare medie de 20 lx.

Iluminatul de siguranta din cladire se va alimenta conform Normativului I-7.

Corpurile de iluminat din camerele pentru bolnavi se echepeaza cu lampi de culoare calda (3000 – 5000 K) si un indice de redare a culorilor ridicat $R_a = 80 - 90$.

Nivelurile de iluminare nu trebuie sa coboare sub valorile mentionate in Anexele 2 si 3.

In cabinetele de consultatii planul efectiv de lucru (pentru examinare, consultatie) se considera planul paralel cu suprafata patului si la 0,15 deasupra acestuia.

Lampile corpurilor de iluminat din cabinetele medicale sau de consultatii trebuie sa aiba un indice de redare a culorii de 90 – 100.

Iluminarea pe suprafata de consultatie este de minim 1000 lx. Aceasta se asigura cu un iluminat local suplimentar celui general.

In cabinetele in care se fac investigatii cu raze Röntgen se prevede suplimentar un iluminat de culoare rosie necesar pe perioada investigatiei.

In cabinetele speciale, sistemul de iluminat (corpuri, lampi, etc.) se realizeaza in concordanta cu tipul investigatiei ce se efectueaza.

In incaperile de terapie, in care bolnavul are o pozitie relativ fixa o perioada lunga de timp, se acorda o atentie deosebita evitarii orbirii fie directe, fie prin reflexie.

In incaperile pentru efectuarea operatiilor se realizeaza urmatoarele sisteme de iluminat:

- un iluminat general;
- iluminatul zonei mesei de operatie (o suprafata de $3 \times 3 \text{ m}^2$ avand in centru masa de operatie);
- iluminatul local al campului operator.

Nivelurile de iluminare sunt cele prevazute in Anexele 2 si 3.

Iluminatul local al campului operator se realizeaza cu aparate specializate (cu dubla alimentare pentru continuarea lucrului in caz de avarie a sursei de baza) astfel incat sa nu duca la incalzirea tesuturilor umane pe perioada operatiei.

Reflectantele suprafetelor din sala de operatie se recomanda a avea valori ridicate: 0,7 – 0,8 pentru plafon; 0,5 – 0,7 pentru pereti; 0,2 pentru pardoseala.

Lampile din sala de operatii se prevad cu un indice de redare a culorilor $R_a = 90 - 100$.

Iluminarea din salile adiacente salii de operatii are nivelul de iluminare de 500 lx pentru a permite o adaptare rapida de la nivelul mare al iluminarii din sala de operatie catre nivelurile normale din celelalte incaperi.

In incaperile de reanimare se prevad doua sisteme de iluminat:

- un sistem pentru o iluminare medie de 100 lx pentru perioada imediata, postoperatorie si
- un sistem pentru o iluminare medie de cel putin 1000 lx la patul bolnavului pentru supraveghere si control.

In salile pentru operatii, salile de nasteri, depozitele de haine, lenjerie se prevad si lampi cu radiatii ultraviolete pentru dezinfectie si sterilizare. Fluxul acestora este dirijat catre plafon

sau partea superioara a peretilor pentru a evita pericolul de expunere a personalului la astfel de radiatii.

AVANTAJE ECONOMICE ALE SISTEMULUI LED

ECONOMIE la energia electrica si reducerea facturii intre 60-80%.

DURATA DE VIATA ledurile au durata medie de viata intre 50.000 si 100.000 ore cu o diminuare a fluxului luminos de circa 10-20% la termenul duratei maxime de viata.

EFICIENTA LUMINOASA -120-140 lm/W datorita controlului strict al dispersiei lumini realizat prin sistem optic special ce nu face posibila poluarea luminoasa, reduce pierderile de lumina si elimina riscul de orbire.

CULOARE: ledurile pot emite nuanta de lumina (culoarea dorita,alb,rosu,verde, albastru si o combinatie de peste 16 mil.de nuante de culoare) fara utilizarea unor filtre de culoare, iar la alb fiind foarte apropiate de lumina naturala a zilei, sporind astfel confortul si vizibilitatea pe timp de noapte si/sau ceata.

TIMPUL DE PORNIRE: din momentul alimentarii ledurile lumineaza instantaneu la intensitate maxima fara a avea intarzieri, suporta foarte bine regimul de pornit-oprit spre deosebire de lampile cu vapori de sodiu,halogen sau fluorescent.

TENSIUNE ALIMENTARE: lucreaza la o tensiune de alimentare intre 220-230 Vc a. fara sa se modifice fluxul luminos in cazul in care scade tensiune sub 180Vc.a.

INTENSITATE LUMINOASA: fiecare modul led are o intensitate luminoasa constanta indiferent de fluctuatiile tensiunii in retea.

FACTOR DE PUTERE: ledul are factor de putere de 0,98 (0,5 pentru lampile cu sodiu), ceea ce reduce substantial pierderile suplimentare in retea si se obtine reducerea consumului de energie electric.

RADIATII: ledurile nu emit radiatii ultraviolete sau radiatii infrarosu.

DESIGN: structura modulara a sursei de iluminat cu led este moderna, are o intretinere usoara, o constructie aerodinamica, greutate scazuta si rezistenta sporita la impact si soc.

Comanda iluminatului se va face prin intermediul intrerupatoarelor simple, comutatoarelor sau senzorilor de miscare.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de tip N2XH 3x1,5mm².

Pozarea acestor cabluri se va face in pat cabluri metalice asezate liber pe tavanul fals din holul fiecarui nivel si ingropat in sape si tencuieli in fiecare incapere.

In conformitate cu reglementarile specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, precum si SR EN 1838 si SR 12294 iluminatul de siguranta se clasifica astfel:

- a) iluminat pentru continuarea lucrului;
- b) iluminat de securitate, care se compune din:
 1. iluminat pentru interventii in zonele de risc;
 2. iluminat pentru evacuarea din cladire;
 3. iluminat pentru circulate;
 4. iluminat impotriva panicii;
 5. iluminat pentru veghe;
 6. iluminat pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu;
 7. iluminat de siguranta portabil.

Iluminatul pentru continuarea lucrului este parte a iluminatului de siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale.

Iluminatul pentru interventii in zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevazut sa asigure nivelul de iluminare necesar sigurantei persoanelor implicate intr-un proces sau activitate cu pericol potential si sa permita desfasurarea adecvata a procedurilor de actionare pentru siguranta ocupantilor zonelor, precum si evacuarea in caz de incendiu.

Iluminatul pentru evacuarea din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare.

Iluminatul pentru circulate este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure deplasarea ocupantilor in conditii de securitate catre caile de evacuare sau catre zonele de interventie.

Iluminatul impotriva panicii este parte a iluminatului de securitate prevazut sa evite panica si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga in locul de unde calea de evacuare poate fi identificata.

Iluminatul pentru marcarea hidrantilor interni de incendiu este parte a iluminatului de securitate prevazut sa permita identificarea usoara a hidrantilor interni de incendiu.

Iluminatul de siguranta portabil este parte a iluminatului de securitate destinat a fi utilizat in spatiile fara personal permanent si este asigurat cu echipament portabil prevazut cu alimentare proprie. Timpii de punere in functiune de la intreruperea iluminatului normal sunt dati in tabel.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta

Corpurile de iluminat pentru:

- continuarea lucrului; interventie;
- impotriva panicii;
- circulate,

trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa li se asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabel.

Corpurile de iluminat pentru:

- evacuarea din cladire;
- marcarea hidrantilor

Trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal se face in timpul prevazut in tabelul

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reactie la foc, potrivit reglementarilor specifice.

Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului, se prevede in urmatoarele cazuri:

a) in locuri de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara intrerupere si la locurile de munca legate de necesitatea functionarii acestor receptoare (statii de pompe pentru incendiu, surse de rezerva, spatiile serviciilor de pompieri, incaperile supapelor de control si semnalizare, ventilatoarelor de evacuare a fumului si gazelor fierbinti, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.);

b) in incaperile blocului operator (sali de operatie, de sterilizare, de pregatire medici, de pregatire bolnavi, de reanimare etc.);

c) in cladirile constructiilor de productie si/sau depozitare, laboratoare si altele similare in care utilajele necesita o permanenta supraveghere.

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru interventii

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru interventii trebuie prevazute in urmatoarele cazuri:

- a) in locurile in care sunt montate armaturi (de ex. vane, robinete si dispozitive de comanda-control) ale unor instalatii si utilaje care trebuie actionate in caz de avarie;
- b) in zonele cu elemente care, la iesirea din functiune a iluminatului normal, trebuie actionate in vederea scoaterii din functiune a unor utilaje si echipamente sau a reglarii unor parametrii aferenti, in scopul protejarii utilajelor, echipamentelor sau persoanelor precum si in incaperi de garare a utilajelor destinate apararii impotriva incendiilor.

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie prevazute in:

- cladirile civile si incaperile cu mai mult de 50 de persoane;
- incaperile amplasate la nivelurile supraterane ca suprafata mai mare de 300 m², indiferent de numarul de persoane;
- incaperile amplasate la nivelurile subterane cu suprafata mai mare de 100 m², indiferent de numarul de persoane;
- parcajele subterane si supraterane inchise;
- toaletele cu suprafata mai mare de 8 m² si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
- spatiile de productie cu mai mult de 20 de persoane sau atunci cand distanta dintre usa de evacuare si punctul de lucru cel mai departat depaseste 30 m.

Corpurile de iluminat pentru evacuare

trebuie amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri) langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, dupa cum urmeaza:

- a) langa*) scari, astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- b) langa*) orice alta schimbare de nivel;
- c) la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;

- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- e) la fiecare schimbare de directie;
- f) in exteriorul si langa * fiecare iesire din cladire;
- g) langa*) fiecare post de prim ajutor; h) langa*) fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare si sau comanda in caz de incendiu;
- i) la scarile rulante. De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 metri. *) "langa" este considerat ca fiind sub 2 m masurati pe orizontala
- ii) Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie sa functioneze permanent cat timp exista personal in cladire, cu urmatoarele exceptii:
- iii) unde exista si stem de supraveghere permanent al iluminatului;
- iv) unde acest sistem de iluminat este asigurat de iluminatul natural pe perioada activitatii in cladire.

INSTALATIA DE ILUMINAT DE SECURITATE

Iluminat de securitate pentru evacuarea (subcap. 7.23.7,8/I7/2011) - destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare din cladiri) se va realiza conform I7 / 2011 si SR 12294 pe toate traseele de evacuare si anume se vor prevedea pentru marcarea cailor de evacuare deasupra tuturor usilor de evacuare pe holuri si coridoarele de evacuare (distanta maxim 15 m intre lampi), la schimbări de directie, in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8 m.p. si in afara cladirilor langa usile de acces, corpuri de iluminat tip luminobloc, conforme cu prevederile HG 971-2006 si SR ISO 3864-1/2009.

Conform tabel 7.23.1/I7/2011: timp intrare in functiune - 5s, autonomie minim 2 ore pentru functiunile de sali aglomerate.

Iluminat pentru continuarea lucrului (subcap. 7.23.5/I7/2011) - in camera centralei de semnalizare incendiu.

Conform tabel 2.23.1/I7/2011 : timp intrare in functiune - 5s, autonomie minim 3 ore. Corpurile de iluminat dotate cu kit de emergenta vor asigura un nivel minim de iluminare al incaperilor/zonelor de 200 lx la nivelul planului de lucru.

Iluminat de securitate pentru interventii (subcap. 7.23.6/I7/2011) - in camera CT, CAMERA TG si va intra in functiune in cel mult 0,5s - 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal si va fi functional min. 1 ora (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011).

Iluminatul de securitate de impotriva panicii (subcap. 7.23.9/17/2011) este prevazut in pe holuri si in cabinetele de investigatie medicala pentru ca persoanele aflate inauntru sa poata identifica obstacolele de pe caile de evacuare in cazul caderilor de tensiune.

Aprinderea acestora este automata in cazul caderilor de tensiune sau voita prin butoane de activare panica iar, stingerea printr-un buton de dezactivare panica.

Timpul de punere in functiune a corpului de iluminat la intreruperea tensiunii, conf. tab. 7.23.1. din I7-2011, este de 5s.

Toate corpurile de iluminat *ce constituie iluminatul de securitate de evacuare* se vor alimenta din circuitele de iluminat normal montate inaintea intrerupatoarelor.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de tip N2XH 3x1,5mm².

INSTALATII PENTRU PRIZE DE CURENT SI CONSUMATORI DIVERSI

Instalatiile pentru prizele de curent si consumatori diversi au fost proiectate conform necesarului de prize de curent exprimat de beneficiar si necesarului de consumatori specifici tehnologici.

Prizele de curent vor fi de tip monofazat bipolare 230Vca/16A si tetrapolare 400Vca/32A montate aparent.

Protectia circuitelor de prize de curent se va face cu intreruptoare magneto-termice cu protectie diferentiala 30mA.

Circuitele de alimentare pentru consumatori diversi se vor realiza cu cablu de tip N2XH +N+P(N2XH 3xF+N+P) cu sectiunea corespunzatoare.

Pozarea acestor cabluri se va face in pat cabluri metalice asezate liber pe tavanul fals din holul fiecarui nivel si ingropat in sape si tencuieli in fiecare incapere

INSTALATIA ELECTRICA EXTERIOARA

Instalatiile electrice exterioare trateaza alimentarea cu energie electrica a tuturor consumatorilor electrici montati in afara cladirii C2 respectiv corpuri de iluminat, totemul, firma si caseta luminoasa si actionarea mecanizata a portilor de intrare.

Iluminatul exterior este realizat:

- cu 6 corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat cu LED-uri 35W montate pe stalpi de metal cu h=5m amplasati in spatele curtii pe latura nordica;
- cu 6 corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat cu LED-uri 35W montate pe stalpi de antracit cu h=3m amplasati in capatul aleilor;
- cu 10 corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat cu LED-uri 6W montate pe stalpisorii de antracit cu h=75 cm amplasati pe alei;
- cu 20 corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat cu LED-uri 12W montate pe fatada cladirii C2;

Circuiturile electrice sunt realizate cu cablu electric tip CYAbY 2x2,5mm² montat ingropat in sant pe pat de nisip sub limita de inghet intre stalpii de iluminat si cu cablu CYYF 3x1,5mm² montat in interiorul stalpilor si pe fatada cladirii.

Protectia circuitelor de prize de curent se va face cu intreruptoare magneto-termice.

PROTECTIA DE BAZA SI PROTECTIA LA DEFECT

Protectia contra tensiunilor accidentale de contact direct si indirect se realizeaza conform STAS 12.604/4-89; STAS 12.604/5-90 si normativului I7-2011.

Instalatia de legare la pamant a cladirii este comuna cu a instalatiei de paratrasnet si valoarea rezistentei prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1Ω.

Priza de pamantare va fi formata dintr-o priza de pamantare naturala si o alta artificiala. Priza de pamantare naturala este formata dintr-o platbanda OL-ZN 25x4mm(sau OB cu d=8mm) in bucla sudata si inglobata in beton.

Vor fi prevazute 3 bucati de platbanda sudate de bucla care ies afara din beton 60cm pentru legarea cele 2 piese de separatie ale coborarilor instalatiei de paratrasnet si una la TG.

Priza de pamant artificiala este formata din electrozi din OL-ZN cu diametrul 60mm plantati la o distanta de 3-5m unul de celalalt si la adancimea de 0,8m pe fundul unui sant sapat la o distanta de 1m de fundatia cladirii. In capatul eletrozilor se sudeaza o platbanda de OL-ZN 40X4mm montata pe toata lungimea santului.

Masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant se va face periodic (1 data pe an pentru instalatia generala si 1 data la 6 luni pentru instalatiile echipamentelor independente), in urma fiecărei masuratori urmand sa se emita un buletin de verificare care se va pastra de catre beneficiar si va fi prezentat autoritatilor in drept (ISU, ANRE, ISC, etc) si intra in sarcina beneficiarului

Se vor efectua cu aceeasi frecventa si in aceleasi conditii masuratori ale continuitatii prizei de pamant pentru toate echipamentele.

Toate tablourile electrice (de iluminat si prize, forta si tabloul general de distributie), precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice, inclusiv carcasele motoarelor electrice sunt legate la pamant, conform prevederilor din proiect si din Normativul I7-2011.

Pentru **protectia tuturor persoanelor impotriva electrocutarii** sunt legate la instalatia de legare la pamant exterioara cu platbanda OL-ZN 25x4mm sau conductor cupru neizolat 16mm² toate instalatiile si aparatele electrice, nulul de protectie, carcasa metalica a tablourilor de distributie si tuturor instalatiilor electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar, care ar putea intra sub tensiune din cauza unui defect de izolatie.

INSTALATIA DE PARATRASNET

Instalatia de paratrasnet pentru constructia din prezenta documentatie s-a facut conform exigentelor existente in *Normativ I7-2011- privind protectia constructiilor impotriva trasnetului*, in baza frecventei anuale prevazute de lovituri de trasnet directe pe constructie(sau pe volumul protejat) Nd si a frecventei anuale acceptate de lovituri de trasnet Nc.

Toate corpurile de cladire ale prezentului vor fi protejate la paratrasnet printr-o *Instalatie de paratrasnet* care va cuprinde:

≈ un dispozitiv de captare tip PDA

≈ 4 conductoare de coborare cu (d=8mm).

Dispozitivul de captare, calculat prin intermediul unui model matematic asistat de calculator, in conformitate cu normativul romanesc I7-2011, va fi format dintr-un paratrasnet tip PDA cu raza Rp ce asigura protectia la trasnet pentru obiectiv

NOTA

Instalatiile electrice vor respecta, fara exceptie, Normativul I7-2011 pentru proiectarea, executie si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, cap. 7.20. si recomandarile SR HD 384.4.42 S1 si SR HD 384.4.482 S1.

Cablurile care vin in contact direct cu lemnul(sau orice material inflamabil) trebuie sa fie cu intarziere la propagare a flacarii si obligatoriu din cupru.

Incarcarea cablurilor va fi de cel mult 85% din curentul maxim.

Tablourile electrice vor fi confectionate din materiale incombustibile sau cu intarziere la propagare a flacarii cu satisfacerea probei cu fir incandescent la 960 grade Celsius si sa fie nehigroscopice.

Dozele de derivatie vor fi din metal sau materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960 grade Celsius.

Corpurile de iluminat montate direct pe lemn vor fi indice minim IP5x executate din materiale cu intarziere la propagarea flacarii.

Tuburile, plintele, canalele de protectie si accesoriile lor trebuie sa fie metalice sau din materiale plastice omologate pentru montaj in constructii din lemn cu sau fara halogeni. Cablurile se fixeaza la maxim 10 cm de intrarea in doza sau aparate si la 50cm sau 1m pentru montajul orizontal sau vertical.

Aceste prevederi sunt cele minimale iar in momentul executiei se vor respecta obligatoriu toate reglementarile si normativele in vigoare, indiferent ca sunt stipulate sau nu in prezenta documentatie.

INSTALATII ELECTRICE DE CURENTI SLABI

Instalatiile speciale si de curenti slabi, vor fi realizate de o firma specializata autorizata, care executa lucrari la cheie: proiectare faza DE, executie, punere in functiune, service in perioada de garantie si postgarantie. Structura definitiva a instalatiilor, urmeaza sa fie realizata de firma specializata care va executa instalatiile respective, functie de particularitatile sistemelor si echipamentelor propuse si acceptate de beneficiar.

Proiectul la faza DE al acestor tipuri de instalatii depinde strict de caracteristicile echipamentelor utilizate, care sunt specifice fiecarui furnizor in parte si se intocmeste de catre executantii instalatiilor respective.

Pentru instalatiile de curenti slabi ce se vor executa ingropat, beneficiarul sau antreprenorul general, va contracta din timp cu executantul aceste lucrari, pentru a se poza tubulaturile de protectie a circuitelor de curenti slabi in timp util.

In cadrul cladirii s-au prevazut urmatoarele tipuri de instalatii de curenti slabi:

- **Instalatii de detectie si semnalizare la incendiu**
- **Instalatii de control acces;**
- **Instalatie de televiziune cu circuit inchis – CCTV;**
- **Instalatii de comunicatii – Retele structurate voce-date;**
- **Instalatie de sonorizare in caz de incendiu**
- **Instalatie de telefonie fixa**
- **Instalatii de efractie.**
- **Instalatie de sonorizare /video in salile de imagistica RX Radiologie si CT**

Circuitele de curenti slabi se vor realiza cu cabluri specifice fiecarui tip de instalatie in parte, conform (cererii) specificatiilor furnizorilor de echipamente.

Circuitele de curenti slabi se vor poza pe paturi de cabluri separate de cele pentru circuitele de energie, montate in spatiul dintre plafonul fals si planseu; acolo unde nu exista plafoane false, cablurile vor fi introduse in tuburi de protectie pozate ingropat in tencuiala peretilor.

La instalatiile ingropate, se va utiliza sistemul cu circuite centralizate pe categorii de instalatii, tragerile cablurilor realizandu-se prin doze centralizatoare montate ingropat in pereti.

Intre instalatiile de curenti slabi si instalatiile de forta (energie) se va pastra in general o distanta de cel putin 30cm.

Circuitele instalatiilor de curenti slabi vor fi grupate pe categorii, montandu-se pe paturi de cabluri distincte pentru fiecare categorie, conform Normativelor I 18.1, I 18.2 si P 118 / 3 - 2015.

Echipamentele centrale ale instalatiilor de curenti slabi vor fi amplasate la parter in receptie sau camera server.

In receptie va fi in permanenta personal specializat pentru supraveghere.

In receptie va fi asigurat iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.

Instalatii de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu

Pentru detectia si semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu 2bucle.

Instalatiile de detectare, alarmare, comanda si control in caz de incendiu vor fi proiectate si executate in conformitate cu cerintele Cap. 5 din Normativul P 118 / 3 - 2015.

Pentru detectare, semnalizare si alarmare in caz de incendiu, se va utiliza o instalatie automata, a carei centrala se va amplasa la parter sau, in camera ECS.

Sistemul de detectie si alarmare incendiu este alcatuit din:

- centrala de semnalizare si avertizare incendiu adresabila;
- elemente de detectie si avertizare ce au in componenta:
- detectoare optice combinate de fum si temperatura analog adresabile cu microprocesor si izolator de bucla incorporat;
- declansatoare manuale analog adresabile cu izolator de bucla incorporat.
- module adresabile de comanda si control;
- elemente de semnalizare acustica, ce au in componenta sirene adresabile de interior si exterior.

Pe langa detectia si semnalizarea incendiului centrala de detectie si semnalizare incendiu realizeaza si urmatoarele:

- decuplare TEG la alarmare incendiu;
- retranslatia alarmei de incendiu prin intermediul unui apelator telefonic cu comunicator vocal.

Sistemul va avea alimentare back-up care ii va permite functionarea pe o perioada mai mare de 48 de ore in stand-by si de ½ ora in alarma.

Reteaua de conexiuni intre elementele sistemului (detectoare, butoane de incendiu, module adresabile) se va realiza cu cablu special rezistent la foc de tip JEH(St)H E30 2x2x0.8mm², cablat in tub PVC. Alimentarea centralei de detectie incendiu si a surselor din system se va face cu cablu N2XH - 3x2,5.

Utilizatorul va detine un jurnal in care se vor nota toate actiunile efectuate asupra sistemului de detectie si semnalizare a incendiului, data si ora evenimentului. Se include aici:

- excluderea de sub supravegherea sistemului a unei parti a acestuia prin izolare de zone;
- defecte aparute in functionarea sistemului;

- alarme de incendiu false sau reale;
- teste de functionare;

Din punct de vedere al modului de cablare se vor respecta urmatoarele:

- trebuie respectata distanta minima de siguranta intre partile componente ale sistemului de semnalizare (intre conductele de semnalizare si celelalte circuite electrice : de iluminat, forta etc., respectiv 25cm) sau fata de celelalte tipuri de instalatii (sanitare, incalzire, climatizare etc.).
- asigurarea obturarii golurilor din jurul conductelor de semnalizare (create la traversarea peretilor, planseelor cu rol de protectie la foc) cu materiale care sa asigure aceeasi rezistenta la foc cu a peretelui traversat.

Instalatia de control acces

Sistemul de control acces este alcatuit din:

- module centrale control acces amplasata pe fiecare nivel in spatiile tehnice;
- filtre simple control acces (cititor card proximitate, buton cerere iesire, buton deschidere usa in caz de urgenta, contact magnetic monitozizare stare usa, element inchidere usa, sursa alimentare);
- module dedicate control acces (extensii module centrale);
- statie de lucru cu software de monitorizare si programare dedicat.

Unitatea centrala este amplasata in camera server.

Instalatia de televiziune cu circuit inchis

Se propune realizarea unui sistem de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis (color, deoarece informatia de culoare este vitala pentru promptitudinea si acuratetea supravegherii), care sa asigure preluarea de imagini din principalele zone de interes ale cladirii, furnizind imagini in timp real in tot intervalul orar de 24h si anume:

- caile de acces in cladire;
- caile de acces pe fiecare nivel ;
- spatiile de stationare pentru persoane si autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul.

Unitatea lui centrala va fi montata in camera server, monitoarele de supraveghere fiind la receptie. Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție / vandalizare / furt.

Instalatia antiefractie

Instalatiile detectie efractie vor fi prevazute in intreaga caldire, in special pe caile de acces, si se vor executa de o firma specializata, agreata de Ministerul de Interne.

Centrala de detectie efractie se va amplasa in camera server.

Sistemul trebuie sa fie modular, usor modificabil. Scopul sistemului este de a detecta si avertiza cu privire la intrarea prin efractie in obiectiv si de a semnaliza obiectiv situatia creată.

Armarea / dezarmarea sistemului trebuie făcută pe zone / partitii de către personalul de paza si, in consecință trebuie prevăzute un numar corespunzator de tastaturi de control pe fiecare nivel.

Sistemul de detectie efractie este alcatuit din:

- centrala de detectie efractie plasata in camera dispecer;
- contacte magnetice;
- detectori de miscare tip PIR pasiv si activ;
- butoane de panica.

Instalatie de sonorizare evacuare in caz de incendiu

Instalatia de sonorizare asigura **evacuarea in caz de incendiu**, dar si transmiterea anunturilor, a mesajelor de urgenta si/sau a fundalului muzical. Transmiterea mesajelor este realizata cu cabinete de perete, difuzoare de plafon(EN 54-16) si pupitre cu microfon de anuntare. Stabilirea zonelor de difuzare a mesajelor si amplasarea echipamentelor s-a facut de comun acord cu beneficiarul si in concordanta cu cerintele din normele tehnice de proiectare.

Totodata in caz de incendiu sau calamitate sistemul de adresare publica asigura dirijarea personalului spre caile de evacuare.

Sistemul este echipat cu o alimentare dubla pentru a asigura functionalitatea in cazul caderilor de tensiune, pentru transmiterea mesajelor antipanica. Sistemul trebuie sa permita interconectarea cu alte sisteme de detectie pentru situatii de urgenta.

Distributia semnalului sonor este conceputa in mai multe zone independente in functie de destinatia spatiilor si se realizeaza cu ajutorul difuzoarelor de plafon, cabinetelor de perete.

Semnalul sonor cu muzica ambientala va putea fi directionat catre oricare din zonele sistemului.

Echipamentul de putere si comutatie se monteaza in echipamentul rack. Rack-ul audio este amplasat in "Camera server". Consolele de unde se pot efectua anunturi se monteaza la fiecare receptie.

Cablarea este efectuata cu cabluri JEH(St)H E30 1x2x1,5mm² cu rezistenta la foc 30 minute, fara eliberare de halogen. Traseele de 2 cabluri (patru conductoare) deservesc atenuatoarele de control volum cu semnal audio si 24Vcc, dand posibilitatea atunci cand se initiaza semnalul de urgenta ca atenuatoarele de control volum ce sunt setate pe pozitia inchis (off) sa fie trecute pe volum maxim pentru ca evacuarea sa se realizeze in siguranta.

Programarea, verificarea configuratiei si interventia asupra sistemului de sonorizare si adresare publica se realizeaza numai software, facand astfel imposibila o interventie neautorizata.

Instalatie de sonorizare /video in salile de imagistica RX Radiologie si CT

Instalatia de sonorizare/video medic – pacient asigura un contact direct intre in salile de imagistica RX Radiologie si CT in care personalul medical nu poate sta in contact permanent cu pacientul si prin acest sistem este tot timpul in contact cu pacientul atat video cat si audio.

Instalatia video este cu circuit inchis in salile de imagistica RX Radiologie si CT (color, deoarece informatia de culoare este vitala pentru promptitudinea si acuratetea supravegherii)

Sistemul Full- Duplex asigura comunicarea in 2 sensuri, simultan: personalul medical si pacienti.

Sistem de amplificare tip Full- Duplex este compus din: consola cu microfon si difuzor incorporat pentru personal medical , microfon si difuzor pentru pacient cu un adaptor DC14V. Usor de conectat si utilizat, sistem interfon garanteaza o comunicare eficienta intre personal medical si pacienti . Circuitului de eliminare a zgomotului permite instalarea interfonul in locuri publice cu mult zgomot (spitale, banci, oficii postale,).

DESCRIEREA INSTALATIILOR HVAC

Cladirea va avea in componenta sisteme pentru incalzire, ventilatie si climatizare, independente. Sursa primara de va fi formata dintr-un ansamblu de 2 centrale termice cu functionare cu gaze naturale si un sistem pentru racire si incalzire cu functionare in pompa de caldura, ce functioneaza cu electricitate. Cladirea va avea echipamentele necesare pentru a asigura sarcina de incalzire si racire aferenta spatiilor interioare, respectiv pentru sistemele de ventilare mecanica instalate in cladire.

Cladirea va fi prevazuta cu instalatii de ventilare si climatizare, atat pentru respectarea limitelor admisibile de puritate a aerului prevazute pentru clasele de incaperi specifice spitalelor, conform normativului NP015-1997, precum si pentru realizarea conditiilor de confort pentru acomodarea ocupantilor si desfasurarea activitatilor specifice.

Se vor realiza instalatii de ventilare si climatizare pentru asigurarea necesarului de aer proaspat si pentru realizarea conditiilor de confort pentru toate spatiile aferente activitatilor din cladire. De asemenea, se vor prevedea instalatii de evacuare a aerului viciat din grupuri sanitare, vestiare, etc.

Ventilarea si climatizarea se va realiza prin intermediul centralelor de tratare a aerului amplasate in exteriorul cladirii, montate pe suport metalic si prin unitati interioare necarcastate de climatizare in detenta directa montate in tavanul fals in spatiile deservite.

Incaperile cu specific strict spitalicesc se impart in 4 clase de incaperi determinate de pretentiile de asepsie care corespund naturii activitatilor carora le sunt destinate: sunt stabilite pentru fiecare clasa niveluri limita pentru concentratia volumetrica de germeni (N) care indica numarul de unitati specifice de germeni la unitatea de volum (germ/m^3).

Conform NP 015 – 1997, incaperile se impart in urmatoarele clase:

- clasa I $N \leq 10 \text{ germ}/\text{m}^3$
- clasa II $N \leq 200 \text{ germ}/\text{m}^3$
- clasa III $N \leq 500 \text{ germ}/\text{m}^3$
- clasa IV $N > 500 \text{ germ}/\text{m}^3$

In functie de spatiul deservit si de destinatiile alese, unitatile de tratare a aerului se vor dimensiona in functie de urmatoorii parametri (conform NP 015 – 1997 si IS – 2010):

Clasa incaperii	Felul incaperii	Temp. aerului (°C)	Umiditatea relativa (%)	Debit minim de aer proaspat (mc/h/mc incapere)	Trepte de filtre
III	Explorari si tratamente	24	-	6	2
	Cabinete medici	22	-	10	2
	Foto terapie	24	-	10	2
	Laboratoare	22	-	10	2
	Grupuri sanitare	22	-	10	-
	Vestiare	24		10	-
	Coridoare	22	-	2	2

Condițiile de puritate a aerului în incaperile unităților spitalicești implică un nivel de filtrare adecvat, ceea ce determină numărul de trepte de filtrare, performanțele funcționale ale filtrelor și locul de amplasare al fiecărei trepte de filtrare în cadrul instalațiilor.

Se utilizează 2 trepte de filtrare.

SISTEME DE CLIMATIZARE SI VENTILARE

ZONA EXAMINARI CT SI RX

Zonele CT și RX, împreună cu incaperile ce le deservește, a fost încadrată în clasa III-a, ceea ce implică asigurarea unui debit de aer proaspat ce va fi asigurat de către centrale de tratare aer dedicate pentru fiecare etaj în parte.

Fiecare centrală de tratare asigură un debit de aport de aer proaspat corespunzător unui număr de schimburi de aer pe ora pentru fiecare încăpere în parte. Centralele de tratare aer vor fi în construcție suprapusă introducere/evacuare, complet automatizate, dotate cu recuperator de energie în contracurent pentru o eficiență energetică ridicată, cu baterie de încălzire alimentată cu agent termic de la centrală termică, cu baterie de răcire în detentă directă, ventilatoare de introducere și de evacuare, respectiv 2 trepte de filtrare pe modulul de introducere / o treaptă de filtrare pe modulul de evacuare.

Canalele de ventilare ce fac legătura între centrală de tratare a aerului și blocurile operatorii vor fi etanșe, cu posibilitatea de dezinfectare, și vor fi din tablă galvanizată.

ZONA / CABINETE MEDICALE / SALI ASTEPTARE / GRUPURI SANITARE, SPATII DE DEPOZITARE, CASE DE SCARA

Pentru asigurarea temperaturilor interioare de calcul in perioada rece a anului in spatiile mentionate mai sus, au fost prevazute si dimensionate corpuri statice alimentate cu agent termic din sistemul centralizat al cladirii, in perioadele de tranzitie, unitatile de climatizare interioare vor functiona in sistem "pompa de caldura", asigurand astfel incalzirea spatiilor interioare cu un grad ridicat de eficienta energetica.

Suplimentar in zona usilor de acces din exterior, a fost prevazuta o perdea de aer in vederea reducerii infiltratiilor din exterior.

Evacuarea aerului viciat din zona de grupuri sanitare se va face cu ajutorul unor sisteme de evacuare format din ventilator de evacuare montat in perete, tubulatura verticala si orizontala de distributie, respectiv grile de evacuare tip valve.

Aerul de compensare este transferat din zona de circulatii. Modulele de ventilare au fost dimensionate pentru a asigura debitul de aer proaspat corespunzator prevederilor normativ IS-2010.

Introducerea aerului nu trebuie sub nici o forma sa creeze o senzatie de disconfort in interiorul spatiilor. Nu trebuie depasite limitele urmatoare de viteza a aerului:

- 0,2 m/s in saloane, cabinete medicale, sali de conferinta, birouri, vestiare
- 0,3 m/s in, spatii de circulatie, grupuri sanitare si bai, spatii de servicii.

Fiecare dintre centrale de tratare a aerului (module de ventilare) va fi complet echipata si accesoriata, inclusiv cu tabloul electric de forta, automatizare (montat pe unitate cu indicare si posibilitate de setare a parametrilor de lucru), interfata BMS ("long-talk communication card"), cu ploturi antivibratii, compartiment de filtrare, baterie de incalzire, baterie de racire, ventilatoare centrifugale de introducere evacuare aer, amortizor de zgomot, recuperator de caldura, si tot ce este necesar pentru ca sistemul sa fie deplin functional.

Introducerea si evacuarea aerului pentru toate spatiile apartinand clasei III se va realiza in plenumul de aspiratie al unitatilor interioare de climatizare.

Pentru realizarea conditiilor de confort in perioada calda a anului, se prevad sisteme de climatizare in detenta directa dedicate pe zone- tip VRV, compuse din unitati necarcasate amplasate in tavanul fals. Refularea aerului tratat se va face cu ajutorul unor grile liniare, iar recircularea aerului se va aface folosind grile tip panou perforat sau liniare. Unitatile interioare de climatizare vor acoperi atat sarcina de climatizare interioara cat si o parte din sarcini de incalzire.

La trecerea tubulaturilor prin peretii rezistenti la foc vor fi prevazuti clapeti rezistenti la foc in conformitate cu prevederile normativ P118.

DISPOZITII GENERALE

Distributia de aer se face folosind coloane verticale realizate din tubulatura rectangulara, respectiv sisteme de distributie orizontale pe fiecare etaj – realizate din tubulatura rectangulara la care sunt conectate grilele de introducere; Introducerea de aer se face direct in incapere

Sistemul de evacuare aer este format din grile de evacuare conectate la sistemul de aspiratie orizontal montata in tavanul fals (pe fiecare etaj), si care este conectat la coloane verticale montate in exterior special amenajate.

Tubulatura de aspiratie aer montata orizontal in tavanul fals va fi izolata. Atunci cand tubulatura de evacuare traverseaza spatii neincalzite sau este montata la exterior – aceasta va fi izolata cu vata minerala protejata la exterior cu folie din aluminiu, si va fi protejata mecanic la exterior cu tabla zincata cu grosimea de 0.5mm.

Tubulatura de distributie aer tratat montat in tavanul fals, vor fi izolate cu vata minerala protejata la exterior cu folie din aluminiu. La trecerile prin pereti, conductele de ventilare vor asigura o rezistenta la foc egala cu cea a peretelui sau plaseului strapuns.

SURSA DE AGENT TERMIC PENTRU INCALZIRE

Agentul termic la parametri 80/60°C, va fi asigurat de 2 centrale termice pe gaz, monate in camera tehnica, aceasta va avea in componenta:

- Vas de expansiune inchis, cu membrana elastica
- Butelie de egalizare a presiunii
- Distribuitor/ colectori montat orizontal din care se alimenteaza 3 circuite secundare, prevazute cu pompe de circulatie:
- Circuit baterei de incalzire montate in cadrul centralei de tratare aer/Temp: 80/60°C.
- Circuit corpuri statice Temp: 80/60°C.
- Circuit boiler
- racorduri pentru umplere

PROBE

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate la presiune la rece;
- proba de etanseitate la presiune la cald;
- proba de eficacitate

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor de termoventilatii se vor receptiona lucrarile de instalatii de termoventilatii in conformitate cu prevederile Normativului I 13 – 2015 si a reglementarilor cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Presiunea de proba se determina in functie de presiuna maxima de regimul si de modul de executie al instalatiei, astfel:

- o data si jumătate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalatiile montate aparent si la cele mascate sub finisaje uzuale

Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.

Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa potabila a spatiilor ce fac obiectul prezentului proiect se va face de la reseaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament din teava PEHD PN 10 bar cu D=50 mm (1 1/2") pe care se va monta un apometru in caminul apometru existent pe amplasament. Debitul de apa necesar a fi asigurat este 1,02 l/s.

Presiunea si debitul de apa necesare obiectelor sanitare vor fi asigurate bransamentul propus.

Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera

Apa calda necesara consumului va fi asigurata de centrala termica propusa, prin intermediul unui boiler.

Debitul de apa calda menajera necesar a fi asigurat este de 21 l / min.

Instalatii sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele de confort si preferintele beneficiarului, care isi va alege tipurile de obiecte si armaturi.

Pentru conductele de apa rece si calda montate in interior se propun tevile din PPR iar pentru conducta de alimentare cu apa rece montata in exterior se propune teava de polietilena de inalta densitate.

Instalatia de canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea de incinta prin caminele de record existente pe amplasament.

Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilen[, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etan]are prin garnituri).

Coloanele de canalizare menajera vor fi prevazute in punctul cel mai inalt cu cate un element de capat de tip aerator cu membrana, montat la cca. 1 m deasupra pardoselii finite a incaperii.

Instalatia de canalizare pluviala

Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare.

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Riscurile naturale pot fi:

- riscuri climatice: furtuni, tornade, seceta, inundatii, inghet, avalanse;
- cutremurile si eruptii vulcanice
- riscuri geomorfologice; alunecari de teren, tasari de teren, prabusiri de teren

Riscuri tehnologice si industriale (hazarde antropice);

- incendii de mari proportii
- esecul utilitatilor publice;
- prabusirea a unor constructii, instalatii, amenajari.

Scopul evaluarii riscurilor il constituie obtinerea unor standard masurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar.

Evaluarea vulnerabilitatii reprezinta rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem si poate fi considerata ca si insumarea tuturor riscurilor implicate, aceasta poate fi interna sau externa.

Riscurile de incendiu sunt manifestari periculoase pentru mediu si activitatile umane si determina distrugeri ale constructiei.

Incendiile pot fi declansate de cauze naturale cum ar fi fulgerele, fenomene de autoprandere a vegetatiei si de activitatile omului, neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intentionate. In perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vanturi puternice asociate cu temperatura ridicata care contribuie la extinderea rapida a

focului.

Fenomen natural distructiv de origine tehnologica: cutremurul;

Factorul de vulnerabilitate al fenomenului este de construirea in zone cu risc seismic ridicat, a cladirilor cu structura de rezistenta antiseimica nedecvata; densitatea mare de locuinte si populatii pe suprafete reduse; informarea redusa a populatiei despre cutremure;

Efectele fenomenului: distrugeri materiale; avariarea unor cladiri, incendii, accidente hidrotehnice, alunecari de teren, pierderi de vieti omenesti, contaminarea apei potabile, si probleme de asigurare a conditiilor sanitare de supravietuire.

Masuri de reducere a riscului, proiectarea lucrarilor de investitii conform normelor de zonare seismice, informarea, pregatirea si antrenarea populatiei privind normele de comportament in caz de cutremur.

In concluzie se poate afirma ca riscul reprezinta o stare probabila a unui sistem definit de potentialitatea de manifestare cu o magnitudine ce depaseste un prag general pe strada N.Titulescu, Municipiul Craiova acceptat, cu interval de recurenta estimat in timp si spatiu care nu pot fi exact determinate

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

- Nu este cazul

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Categoria de importanta

Conform H.G. 766/21 noiembrie 1997 publicat in MO nr. 352 din 10 decembrie 1997 "Hotarare pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii" Anexa 3, se incadreaza in categoria de importanta C (normala – obisnuita).

Clasa de importanta

Clasa de importanta a constructiei este III, conform P 100/1-2006.

1.4. Particularitatile specifice constructiei

A. Se prezinta principalele caracteristici ale constructiei/amenajarii privind:

a) tipul cladirii:

Cladire pentru sanatate

b) regimul de inaltime si volumul constructiei;

Cladire P+1E,

Inaltime h = 8,50 m

Volum total constructie = 3350 mc

Cladirea constituie un singur compartiment de incendiu.

Pentru detectia si semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu 2bucle.

Instalatiile de detectare, alarmare, comanda si control in caz de incendiu vor fi proiectate si executate in conformitate cu cerintele Cap. 5 din Normativul P 118 / 3 - 2015.

Pentru detectare, semnalizare si alarmare in caz de incendiu, se va utiliza o instalatie automata, a carei centrala se va amplasa la parter sau, in camera ECS.

Sistemul de detectie si alarmare incendiu este alcatuit din:

- centrala de semnalizare si avertizare incendiu adresabila;
- elemente de detectie si avertizare ce au in componenta:
 - detectoare optice combinate de fum si temperatura analog adresabile cu microprocesor si izolator de bucla incorporat;
 - declansatoare manuale analog adresabile cu izolator de bucla incorporat.
- module adresabile de comanda si control;
- elemente de semnalizare acustica, ce au in componenta sirene adresabile de Interior si exterior.

Pe langa detectia si semnalizarea incendiului centrala de detectie si semnalizare incendiu realizeaza si urmatoarele :

- decuplare TEG la alarmare incendiu;
- retranslatia alarmei de incendiu prin intermediul unui apelator telefonic cu comunicator vocal.

Sistemul va avea alimentare back-up care ii va permite functionarea pe o perioada mai mare de 48 de ore in stand-by si de ½ ora in alarma.

Reteaua de conexiuni intre elementele sistemului (detectoare, butoane de incendiu, module adresabile) se va realiza cu cablu special rezistent la foc de tip JEH(St)H E30 2x2x0.8mm², cablat in tub PVC. Alimentarea centralei de detectie incendiu si a surselor din system se va face cu cablu N2XH - 3x2,5.

Utilizatorul va detine un jurnal in care se vor nota toate actiunile efectuate asupra sistemului de detectie si semnalizare a incendiului, data si ora evenimentului.

Se vor respecta prevederile din:

Normativul de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118/1999;

Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor aferente acestora, Indicativ NP 015/1997 ;

Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – instalatii de stingere, indicativ P118/2-2013

Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015 ;

Alte reglementari incidente, specifice sau conexe domeniului securitatii la incendiu.

A) Cerinta «C» IGIENA, SANATATE SI MEDIU

ASIGURAREA CONDITIILOR DE IGIENA SI SANATATE IN CLADIRE.

Ventilarea si climatizarea se va realiza prin intermediul centralelor de tratare a aerului amplasate in exteriorul cladirii si prin unitati interioare necarcasate de climatizare in detenta directa montate in tavanul fals in spatiile deservite.

Incaperile cu specific strict spitalicesc se impart in 4 clase de incaperi determinate de pretentiile de asepsie care corespund naturii activitatilor carora le sunt destinate: sunt stabilite pentru fiecare clasa niveluri limita pentru concentratia volumetrica de germeni (N) care indica numarul de unitati specifice de germeni la unitatea de volum (germ/m³).

Conform NP 015 – 1997, incaperile se impart in urmatoarele clase:

clasa I $N \leq 10$ germ/m³

clasa II $N \leq 200$ germ/m³

clasa III $N \leq 500$ germ/m³

clasa IV $N > 500$ germ/m³

In functie de spatiul deservit si de destinatiile alese, unitatile de tratare a aerului se vor dimensiona in functie de urmatorii parametri (conform NP 015 – 1997 si IS – 2010):

Clasa incaperii	Felul incaperii	Temp. aerului (°C)	Umiditatea relativa (%)	Debit minim de aer proaspat (mc/h/mc incapere)	Trepte de filtre
III	Explorari si tratamente	24	-	6	2
	Cabinete medici	22	-	10	2
	Foto terapie	24	-	10	2
	Laboratoare	22	-	10	2
	Grupuri sanitare	22	-	10	-
	Vestiare	24	-	10	-
	Coridoare	22	-	2	2

Conditiiile de puritate a aerului in incaperile unitatilor spitalicesti implica un nivel de filtrare adecvat, ceea ce determina numarul de trepte de filtrare, performantele functionale ale filtrelor si locul de amplasare al fiecarei trepte de filtrare in cadrul instalatiilor.

Se utilizeaza 2 trepte de filtrare.

Se asigura ventilarea si iluminatul natural in majoritatea incaparilor.

Finisajul de pardoseala in general va fi din materiale tratate antibacterian,antialergen si antifungice,destinate traficului intens,rezistente la acizi diluati, uleiuri, grasimi, dizolvanti lichizi si alcalini, detergent, agenti de curatare si dezinfectanti specifici spatiilor spitalicesti

Finisajul de pereti va fi elastic, compact, cu rezistenta la impact, impermeabil, bacteriostatic, lavabil,de anti-alergen, cu tratament de suprafata impotriva zgarierii,fara asperitati care sa retina praful,negeneratoare de fibre sau particule ce pot ramane suspendate in aer si vor impiedica dezvoltarea de organisme parazite artropode,acarieni,mucegaiuri.

Grupurile sanitare pentru vizitatori unt organizate pe sexe si sunt ventilate natural

Grupurile sanitare pentru personal se afla situate in parter si etaj,unul dintre acestea fiind destinat si persoanelor cu dizabilitati.

Finisajele in grupurile sanitare vor fi de tip ceramic

Incaperile vor fi ventilate in mod natural prin deschiderea ferestrelor, mai putin incaperile dedicate Computerului tomograf si Razelor X si camerele de comanda adiacente acestora in care ventilatia se va realiza artificial.

Grupurile sanitare fara ventilatie naturala vor fi dotate cu ventilatoare.

Se vor avea in vedere :Instructiuni tehnice de proiectare si executare privind organizarea camerelor curate utilizate in domeniul sanatatii (spitale, laboratoare si industria farmaceutica), indicativ C 253/0—94.

B) Cerinta «D» SIGURANTA IN EXPLOATARE

La proiectarea cladirii, s-a tinut cont de normele in vigoare (NP068-02)

Nu exista muchii vii, ascutite care pot provoca rani.

C) Siguranta circulatiei pedestre

Se asigura circulatia pedestra conform normelor in vigoare atat in cladire cat si in incinta.

D) Siguranta privind circulatia pe caile pietonale

Amenajarea exterioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin :

- alunecare: aleile si circulatiile pietonale din incinta sunt executate cu materiale care nu permit alunecarea si accidentarea persoanelor, dupa cum urmeaza : marmura sablata, dale din beton, ciment , chiar in conditiile in care sunt udate de ploaie etc.

- impiedicare: pe traseul circulatiei pietonale nu exista denivelari mai mari de 2.5cm, rigolele pentru scurgerea apelor pluviale au grila de scurgere in plan cu suprafata de calcare a pardoselii

- lovire de obstacole laterale sau frontale:

circulatiile pe trotuare au fost astfel dirijate incat pe traseul de acces nu avem usi sau ferestre care se deschid spre exterior

pe tot parcursul pietonal se asigura inaltimea libera de trecere de min. 2.10m conform 2.1.21a/ NP 068/2002

cadere pe timp de furtuna : pe caile pietonale nu au fost prevazute puncte de sprijin, considerandu-se ca personalul si vizitatorii ocazionali se pot adaposti rapid in cladire

coliziune cu vehicule in miscare : separarea cailor pietonale de cele carosabile s-a realizat prin borduri si a fost prevazuta, de asemenea, o rampa pentru accesul persoanelor cu handicap locomotor

E) Siguranta cu privire la accesul in cladire :

Usile de acces in cladire corespund prevederilor pct. 2.1.2.4.4 din NP 068/2002, respectiv:

acces in cladire prin intermediul usilor pivotante

scarile sunt dotate cu balustrade de protectie cu $h=0.90m$

protectia la alunecare este realizata prin folosirea unor materiale antiderapante: dale piatra buciardata, tabla striata si beton. Tot in acest scop, intrarile sunt protejate cu copertine pentru a preveni alunecarea datorita ploii sau zapezii

pentru a evita impiedicarea, treptele de acces(acolo unde este cazul) sunt prevazute fara nas

F) Siguranta cu privire la circulatia interioara:

alunecare:

Stratul de uzura al pardoselilor interioare este realizat din :

linoleum PVC pentru trafic intens antiderapant

gresie portelanata – grupuri sanitare

-impiedicare:

caile de evacuare si pardoselile nu au denivelari, conform 2.1.2.5.b din NP 068/2002

pentru curatarea picioarelor, in windfang-uri au fost prevazute covoare cu perie si caseta

-contactul cu proeminentele joase:

pe toate circulatiile, golurile au fost dimensionate respectand inaltimea libera admisa de art. 2.1.2.5.c/ NP 068/2002, respectiv 2.10m(pentru cladiri publice)

-contactul cu suprafetele transparente:

s-a prevazut dotarea usilor transparente, amplasate pe caile de evacuare, cu geam armat

-contactul cu usi care se deschid:

usile au fost prevazute sa se deschida in sensul de evacuare a persoanelor, dar nu in gabaritele spatiilor de circulatie, prin proiectarea unor retrageri

-producere de panica:

Panica se produce, in general, in situatii deosebite (incendiu, cutremur, calamitati).

Datorita functiunii cladirii si numarului de persoane aflat simultan in cladire, s-a asigurat accesul spre o cale de evacuare conform normativului P118-99

- in functie de numarul de persoane estimat, s-a calculat numarul de fluxuri de evacuare si s-au asigurat timpii de evacuare (lungimile cailor)
- usile prevazute pe caile de evacuare sunt cu deschidere normala, cu deschidere in sensul de evacuare spre exterior
- dimensiunile usilor de pe caile de evacuare asigura un numar de fluxuri corespunzator zonei respective
- caile de evacuare sunt marcate cu indicatoare si scheme de evacuare conform art.2.6.74 din P118-99, fiind prevazute cu iluminat de siguranta alimentat de la generatorul electric de avarie, avand asigurata alimentarea permanenta

G) Siguranta cu privire la schimbarile de nivel

- denivelarile mai mari de 0.3m au fost prevazute cu balustrade cu $h=0.90$, conform STAS 6131
- ferestrele au fost prevazute cu parapeti $h=1m$

H) Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe

- oboseala excesiva: relatia dintre trepte si contratrepte este conform $2h+l=62-64cm$
- cadere: -scarile si culoarele deschise catre parter au fost prevazute cu balustrade cu $h=0.90m$
- alunecare: -treptele si contratreptele sunt executate din material rezistente la alunecare, treapta este cu muchia proeminenta antiderapanta
 - podestele sunt placate cu acelasi tip de material
- lovire: inaltimea libera de la nasul treptei pe linia fluxului este mai mare decat limita minima stabilita in 2.1.27.e ($min=2.10$)
- coliziune: latimea podestului (2,20 m) si al rampelor (2,10 m) asigura deplasarea in siguranta pe vertical.

1) Siguranta cu privire la iluminarea artificiala

-iluminatul de siguranta:

- este realizat conform normelor in vigoare (I7/2011, PE.136)
- traseele cablurilor de iluminat de siguranta vor fi diferite de traseele iluminatului normal
- in cladire se va realiza o instalatie electrica pentru iluminatul de siguranta cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general, echipate cu kituri de emergent cu timp de functionare de 3 ore pentru o sursa
- iluminatul de siguranta pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat, cu sursa proprie de alimentare incorporata (baterii care asigura functionarea lampilor timp de cel putin o ora), tip "indicator luminos
- se asigura iluminatul pentru continuarea lucrului la statia de pompare de incendiu, incaperea tabloului general, dispeceratul de securitate unde se va monta centrala de detectare / semnalizare a incendiilor si de comanda a sistemelor de desfumare
- se asigura iluminatul pentru interventie in locurile in care sunt montate armaturi ale instalatiilor si utilajelor de stingere a incendiilor (butoane de actionare manuala pentru sistemele de desfumare), conform art. 7.13.12, al. a) din Normativul I 7 – 2011
- se asigura iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori, corespunzator art. 7.13.29 - 7.13.31 din Normativul I 7 - 2011 si 14.73 din Normativul I 9 - 2015.
- marcarea cailor de evacuare se va realiza cu indicatoare de securitate (indicatoare luminoase) conform SR ISO 6309 /1998.

Conform standardului NP-061/01, se vor respecta urmatoarele nivele de iluminare:

Zone de trafic, coridoare:	100 lx
Scari:	150 lx
Bai, toalete:	200 lx
Birouri de receptie:	300 lx
Birouri de lucru:	500-700lx
Zona intrare principala:	500 lx la nivelul planului util (0.8 m fata de cota pardoselii finite)
Consultatii, urgente minore, camera de garda:	500 lx
Spitalizari provizorii:	200 lx
Radiologie:	300 lx
Anexe, depozit efecte bolnavi, depozit targi si carucioare etc.:	150 lx
Zona tablourilor electrice / echipamentelor:	150 lx la nivelul tabloului electric / echipament

-iluminatul exterior:

- se realizeaza cu corpuri ornamentale montate in spatiul verde sau in zona pavelor
- alimentarea se face de la tabloul electric general
- se foloseste cablu de cupru

J) Siguranta cu privire la instalatii

Au fost considerate urmatoarele tipuri de instalatii:

Instalatii electrice:

Cladirea se va racorda la reseaua electrica stradala existent in zona si se va dota cu:

- Instalatii electrice de iluminat interior – normal si de Securitate
- Instalatii electrice de forta(prize)230/400V
- Instalatii electrice de protectie impotriva descarcarilor atmosferice
- Instalatii electrice de protectie impotriva socurilor electrice
- Instalatii de prize de pamant
- Instalatii de curenti slabi
- Instalatii de detectie si avertizareincendiu

Instalatii sanitare:

- Instalatia de alimentare cu apa potabila
- Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera
- Instalatii sanitare interioare
- Instalatia de canalizare menajera
- Instalatia de canalizare pluviala

Instalatii de alimentare cu apa rece – de la reseaua existent in incinta prin intermediul unui bransament din teava PEHD PN 10 bar cu D=50 mm,pe care se va monta un apometru existent pe ampasament.Debitul de apa necesar a fi asigurat este de 1,02 l/s.

Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera – se va asigura de la cntrala termica propusa prin intermediul unui boiler. Debitul de apa asigurat va fi de 21 l/min.

Instalatii de canalizare menajera si pluviala – Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea de incinta prin caminele de racord existente pe amplasament.

Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioaracele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri).

Coloanele de canalizare menajera vor fi prevazute in punctul cel mai inalt cu cate un element de capat de tip aerator cu membrana, montat la cca. 1 m deasupra pardoselii finite a incaperii.

Instalatia de canalizare – apa provenita din precipitatii va fi colectata in jheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare.

Hidranti interiori.

Conform P118/2-2013 art. 4.1. lit g echiparea tehnica cu hidranti de incendiu interiori, se realizeaza la:

- cladiri de sanatate/pentru supravegherea, ingrijirea ori cazarea/adapostirea copiilor prescolari, a batranilor, persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost, daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii:

- (i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 50 de persoane;

- (ii) au volumul mai mare de 2000 m³.

In acest caz, conform anexei 3, pentru cladire cu un volum mai mic de 5.000 m³ , se va echipa cu hidranti interiori, cu un jet in functiune simultana, debitul de calcul al instalatiei fiind de 2,1 l/s.

Se asigura echiparea cladirii cu instalatie de hidranti interiori de incendiu, alimentata daca este posibil de la reseaua publica.

Conform P118/2-2013 art. 4.35. litera d) timpul teoretic de functionare a instalatiei de hidranti interiori este de 10 minute.

Instalatii termice:

Agentul termic la parametri 80/600C, va fi asigurat de 2 centrale termice pe gaz, montate in camera tehnica, aceasta va avea in componenta:

- Vas de expansiune inchis, cu membrana elastica
- Butelie de egalizare a presiunii
- Distribuitor / colectori montat orizontal din care se alimenteaza 3 circuite secundare, prevazute cu pompe de circulatie:
- Circuit baterei de incalzire montate in cadrul centralei de tratare aer/Temp: 80/600C.
- Circuit corpuri statice Temp: 80/600C.
- Circuit boiler
- racorduri pentru umplere.

Cladirea va fi prevazuta cu o instalatie de incalzire centrala, agentul termic fiind preparat de centralele termice proprii, amplasate in camera tehnica special amenajata. In conditiile impuse de Normativ I13-2015 si Normativ P118-99, art.2.3.48. Camera centralei tehnice va avea acces direct din exterior (Normativ I13-2015, art.7.188), cu usi care se deschid catre exterior (Normativ I13-2015, art.7.189). Dimensiunile usilor se aleg astfel incat sa asigure introducerea si scoaterea principalelor utilaje care nu se pot dezasambla.

Necesarul de caldura pentru fiecare incapere s-a calculat conform SR 1907/1,2, tinand seama de temperaturile interioare prevazute in SR 1907/2 : 2015 si de temperatura exterioara pentru Craiova, judetul Dolj: -15°C (zona climatica II, zona eoliana III).

Instalatii de ventilare si climatizare:

ZONA EXAMINARI CT SI RX

Zonele CT si RX, impreuna cu incaperile ce le deservea a fost incadrata in clasa III-a, ceea ce implica asigurarea unui debit de aer proaspat ce va fi asigurat de catre centrale de tratare aer dedicate pentru fiecare etaj in parte.

Fiecare centrala de tratare asigura un debit de aport de aer proaspat corespunzator unui numar de schimburi de aer pe ora pentru fiecare incapere in parte. Centralele de tratare aer vor fi in constructie suprapusa introducere/evacuare, complet automatizate, dotate cu recuperator de energie in contracurent pentru o eficienta energetica ridicata, cu baterie de incalzire alimentata cu agent termic de la centrala termica, cu baterie de racire in detenta directa, ventilatoare de introducere si de evacuare, respectiv 2 trepte de filtrare pe modulul de introducere / o treapta de filtrare pe modulul de evacuare.

Canalele de ventilare ce fac legatura intre centrala de tratare a aerului si blocurile operatorii vor fi etanse, cu posibilitatea de dezinfectare, si vor fi din tabla galvanizata.

ZONA / CABINETE MEDICALE / SALI ASTEPTARE / GRUPURI SANITARE, SPATII DE DEPOZITARE, CASE DE SCARA

Pentru asigurarea temperaturilor interioare de calcul in perioada rece a anului in spatiile mentionate mai sus, au fost prevazute si dimensionate corpuri statice alimentate cu agent termic din sistemul centralizat al cladirii, in perioadele de tranzitie, unitatile de climatizare interioare vor functiona in sistem "pompa de caldura", asigurand astfel incalzirea spatiilor interioare cu un grad ridicat de eficienta energetica.

Suplimentar in zona usilor de acces din exterior, a fost prevazuta o perdea de aer in vederea reducerii infiltratiilor din exterior.

Evacuarea aerului viciat din zona de grupuri sanitare se va face cu ajutorul unor sisteme de evacuare format din ventilator de evacuare montat in perete, tuibulatura verticala si orizontala de distributie, respectiv grile de evacuare tip valve.

Aerul de compensare este transferat din zona de circulatii. Modulele de ventilare au fost dimensionate pentru a asigura debitul de aer proaspat corespunzator prevederilor normativ I5-2010.

Introducerea aerului nu trebuie sub nici o forma sa creeze o senzatie de disconfort in interiorul spatiilor. Nu trebuie depasite limitele urmatoare de viteza a aerului:

- 0,2 m/s : in saloane, cabinete medicale, sali de conferinta, birouri, vestiare
- 0,3 m/s in, spatii de circulatie, grupuri sanitare si bai, spatii de servicii.

Fiecare dintre centrale de tratare a aerului (module de ventilare) va fi complet echipata si accesoriata, inclusiv cu tabloul electric de forta, automatizare (montat pe unitate cu indicare si posibilitate de setare a parametrilor de lucru), interfata BMS ("long-talk communication card"), cu ploturi antivibratii, compartiment de filtrare, baterie de incalzire, baterie de racire, ventilatoare centrifigale de introducere evacuare aer, amortizor de zgomot, recuperator de caldura, si tot ce este necesar pentru ca sistemul sa fie deplin functional.

Introducerea si evacuarea aerului pentru toate spatiile apartinand clasei III se va realiza in plenumul de aspiratie al unitatilor interioare de climatizare.

Pentru realizarea conditiilor de confort in perioada calda a anului, se prevad sisteme de climatizare in detenta directa dedicate pe zone- tip VRV, compuse din unitati necarcasate amplasate in tavanul fals. Refularea aerului tratat se va face cu ajutorul unor grile liniare, iar recircularea aerului se va aface folosind grile tip panou perforat sau liniare. Unitatile

interioare de climatizare vor acoperi atat sarcina de climatizare interioara cat si o parte din sarcin de incalzire.

La trecerea tubulaturilor prin peretii rezistenti la foc vor fi prevazuti clapeti rezistenti la foc in conformitate cu prevederile normativ P118.

K) Siguranta cu privire la lucrarile de intretinere

- Fatadele cladirii se vor curata de catre echipe specializate.
- scarile permit o intretinere corespunzatoare avand podestele conforme si dimensiuni corespunzatoare, balustradele rezistente si dimensiuni conforme cu normele in vigoare

L) Siguranta la intruziuni si efractii

- incinta este prevazuta cu bariere la acces parcare si supraveghere video
- ferestrele si usile sunt astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere, sticla antiefractie) incat sa impiedice efractia si intruziunea
- accesul pe acoperis se face din interiorul cladirii
- luminatoarele sunt prevazute cu grile de protectie montate la interior

M) Cerinta «E» PROTECTIA LA ZGOMOT

Prin proiectare s-au prevazut solutii tehnice si alcatuiri constructive care sa indeplineasca urmatoarele norme de izolare acustica:

- a) izolarea fata de zgomote aeriene
 - intre doua incaperi– (izolare fonica 55 db)
- b) izolarea la fatada
 - intre cladire si exterior: s-a urmarit realizarea unor izolatii acustice adecvate la incaperile tehnice in care sunt amplasate utilaje aferente activitatii cladirii :
- c) peretii interiori de compartimentare se vor executa astfel incat sa asigure o izolatie acustica conform standardelor cerute de beneficiar si conform legislatiei in vigoare

- d) izolarea acustica pentru tamplariile exterioare (geam si profile tamplarie) este calculata astfel incat nivelul de zgomot transmis spre interior sa nu fie mai mare de 37Db
- e) masuri prevazute pentru izolarea fonica a instalatiilor de incalzire si ventilare:
- sunt utilizate pompe de circulatie a apei cu nivel redus de zgomot
 - sunt montate racorduri elastice la conducte
 - in cazul canalelor de aer s-au utilizat viteze de circulatie moderate, in concordanta cu destinatia spatiilor deservite

N) Cerinta «F» - IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

- prin proiectare s-au prevazut coeficienti de transfer termic de $K=1.1 \text{ W/mpK}$ la suprafetele vitrate (geam termopan cu gaz rar si tamplarie din aluminiu), si de $K=0.38 \text{ W/mpK}$ la terasa si pereti (vata mineral 10 cm)
- prin folosirea unor utilaje si echipamente cu agrementari conform Legii nr.10 privind calitatea in constructii, consumurile de energie se incadreaza in normele prevazute
- Valori minime acceptate pentru elementele constructive, in conformitate cu Ordinul 2513/2010 pentru modificarea reglementarii tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor, C107/1-2005":

Element de constructie	Rezistenta minima $R'_{min} [m^2K/W]$
Pereti exteriori (exclusiv suprafetele vitrate, inclusiv peretii adiacenti rosturilor deschise)	1.80 $m^2 \cdot K/W$
Plansee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	5.00 $m^2 \cdot K/W$
Plansee peste subsoluri neincalzite si pivnite	2.90 $m^2 \cdot K/W$
Tamplarie exterioara	0.77 $m^2 \cdot K/W$

UTILITATI

Alimentarea cu gaze naturale

Instalatiile interioare se vor racorda la reseaua existenta

Alimentarea cu apa

Calculul instalatiei de distributie a apei reci s-a facut in conformitate cu prevederile I9/2015.

Distributia apei reci de consum se va realiza cu conducte de distributie si coloane din teava de polipropilena.

Prepareare apei calde menajere se realizeaza indirect prin intermediul unor boilere amplasate in camera tehnica special amenajata pe terasa cladirii

Alimentare cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va face de la reseaua furnizorului de energie electrica, prin intermediul unei firide de bransament sau post trafo.

La reseaua furnizorului se va conecta tabloul electric general (TEG), tabloul de siguranta (TEGS) si centrala de detectie la incendiu.

Evacuarea apelor menajere

Apele uzate menajere provenite de la obiectele grupurilor sanitare, precum si sifoanele de pardoseala vor fi colectate prin conducte si coloane de canalizare menajera si evacuate catre caminul de racord din incinta.

Evacuarea apelor meteorice:

Apele meteorice de pe invelitoarea cladirii vor fi colectate prin receptori de terasa catre caminele de canalizare pluviala si apoi catre caminul de record din incinta.

- Ape uzate conventional curate (condens)

Colectarea condensului de la instalatiile de aer conditionat se realizeaza prin tuburi de polipropilena pentru canalizare, montate cu pante corespunzatoare, racordate la coloanele de condens sau la sifonul lavoarelor din apropiere.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
Proiectare						
Executie						

5.4. Costurile estimative ale investitiei:– costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;– costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

In mii lei/mii euro la cursul 1 Euro = 4,9348 LEI

DENUMIRE CAPITOL	VALOARE (fara TVA)	
	Lei	EURO
Valoarea totala a investitiei (fara TVA)	4.555.102	923.057
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	861.516	174.580
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	5.416.618	1.097.637
Din care C + M	3.468.024	702.769
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	658.925	133.526
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	4.126.949	836.295

LISTA CANTITATI ESTIMATIVE LUCRARI ARHITECTURA INTERIOR SI EXTERIOR

Articole	Unitate	Cantitate
LUCRARI DE ARHITECTURA FILANTROPIA		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2, FAZA DALI		
LUCRARI DE INTERIOR		
LUCRARI DE DESFACERE		
Desfaceri pereti existenti		
Desfaceri pereti din gips carton dublu placati pe structura metalica	m2	46,20
Desfaceri pereti din zidarie caramida plina 25-30 cm grosime	m2	92,40
Desfacere tencuieli pereti existenti pana la caramida	m2	1.313,40
Desfaceri tavane existente		
Desfacere tencuiala tavane pana la placa	m2	384,10
Desfacere planseu zona lift parter,E1,Pod	m2	44,00
Desfaceri pardoseli		
Desfaceri pardoseli mozaic etaj (zona RX)	m2	88,00
Desfaceri finisaje ceramice	m2	55,00
LUCRARI NOI		
Pereti		
Pereti din zidarie de 25 cm,caramida cu goluri 300x250x238 - se va detalia in urma solutiei de structura	m3	8,25
Inchideri goluri existente cu zidarie plina 25 cm	m3	5,72
Pereti din gips carton, 10-15 cm, strat dublu (grosime placa 12,5 mm), structura UW / CW, vata minerala, inclusiv accesorii	m2	145,38
Pereti din gips carton, rezistenti la umiditate,10 cm, strat dublu (grosime placa 12,5 mm), structura UW / CW, vata minerala, inclusiv accesorii	m2	94,03

Pereti din gips carton rezistenti la foc sau placari,sistem agrementat,placare dubla,tripla,RF 30-60-90 min,structura UW,CW,vata minerala,inclusiv accesorii	m2	66,00
Placare gips carton,placa simpla,12.5 mm,structura profile UD/CD cu prinderi intermediare,inclusiv accesorii.	m2	1.085,70
Placare gips carton,rezistenta la umiditate,simplu placat,12.5 mm,structura profile UD/CD cu prinderi intermediare,inclusiv accesorii	m2	58,52
Placare gips carton cu foaie de plumb impotriva radiatiilor,sistem agrementat,placa 12,5 mm,grosime foaie Pb2 mm,structura profile UD/CD cu prinderi intermediare,inclusiv accesorii.Alternativ tencuiala baritata.	m2	195,38
Tencuiala pe baza de mortar M10 in spatii tehnice	m2	69,81
Placi ceramice in camere umede, 30x30 /60x30 cm, grosime 8mm, inclusiv adeziv si chit,h montaj 2,10 m.	m2	107,29
Glet si amorsa		1.986,38
Vopsitorii lavabile,acrilice, antibacteriene culoare alba	m2	1.729,02
Vopsitorii lavabile spatii tehnice	m2	76,79
Reparatii parapet existent scara h=90 cm	ml	8,80
Tavane		
Tavan gips carton,placare simpla(placa 12, 5 mm),structura profile UD/CD,inclusiv accesorii.	m2	397,31
Tavan gips carton,rezistent la umiditate,placare simpla(placa 12, 5 mm),structura profile UD/CD,inclusiv accesorii.	m2	22,92
Tavan gips carton cu foaie de Plumb,rezistent la radiatii,placare simpla(placa 12, 5 mm),grosime foaie de PB2mm,structura profile UD/CD,inclusiv accesorii.Alterntiv tencuiala baritata.	m2	64,06
Tencuiala pe baza de mortar M10 in camere tehnice	m2	10,33
Glet si amorsa	m2	544,09
Vopsitorii lavabile,acrilice, antibacteriene culoare alba	m2	587,14
Vopsitorii lavabile spatii tehnice		11,36
Tavan gips carton RF 45 minute - placare inferioara acoperis terasa-zona extindere	m2	68,20
Pardoseli si plinte		

Sapa rugoasa 5 cm grosime(extindere,refacere plansee/consolidare RX/CT)	m2	176,00
Sapa autonivelanta	m2	452,30
Linoleum PVC omogen pentru trafic intens ,montaj cu adeziv		276,57
Linoleum PVC antistatic in spatiile destinate echipamentelor de imagistica si server ,montaj cu adeziv	m2	136,83
Linoleum PVC trafic intens la trepte,cu intoarcere pe contratreapta	m2	26,73
Profile antiderapante cu striatii din aluminiu la trepte	ml	39,60
Placi ceramice , 60x60 cm, grosime 8mm, inclusiv adeziv si chit	m2	25,22
Ciment sclvisit camere tehnice	m2	12,50
Hidroizolatie pensulabila camere umede inclusiv 30 cm pe verticala	m2	43,14
Profile de aluminiu 30 mm latime la trecerea intre pardoseli	ml	22,00
Plinte		
Plinta din PVC pe profil concav 40 x40 mm montat prin lipire,inclusiv profil de inchidere igienic(din 2 bucati)	ml	450,63
Termoizolatii		
Izolatie vata minerala acoperis mansarda-20 cm	mp	352,00
Tamplarie interioara si glafuri		
Usi din lemn interioare,foaie de usa plina,structura din lemn cu umplutura tubulara acoperita pe ambele parti cu placi HPL,toc reglabil,fara prag,doua balamale,garnitura de etansare pe trei laturi,feronerie si accesorii incluse,RAL 9016.- 18 buc	mp	35,20
Profile UA 50 mm pentru goluri in pereti din gips-carton UA profile 50 mm	ml	77,00
Usi metalice de interior,plina,cu toc metalic,clanta si incuietoare pe ambele parti,opritor,dispozitiv de autoanchidere,opritor,accesorii,RAL 9010 - 1 buc	mp	1,85
Usa metalica antiradiatii in 2 canaturi,rezistenta la foc 90 min,foaie de usa cu insertie de plumb 2 mm,toc aluminiu anodizat prevazut cu insertie de plumb,colturi rotunjite cu raza de 5 mm,amortizor cu brat,balamale ranforsate.(155 x 210 cm) - 1 buc	mp	3,58

Usa metalica antiradiatii 1 canat,rezistenta la foc 90 min,foaie de usa cu insertie de plumb,toc aluminiu anodizat prevazut cu insertie de plumb 2 mm,colturi rotunjite cu raza de 5 mm,amortizor cu brat,balamale ranforsate.(110 x 210 cm) - 4 buc	mp	10,16
Usa metalica antiradiatii 1 canat,rezistenta la foc 90 min,foaie de usa cu insertie de plumb 2 mm,toc aluminiu anodizat prevazut cu insertie de plumb,colturi rotunjite cu raza de 5 mm,amortizor cu brat,balamale ranforsate.(80 x 210 cm) - 1 buc	mp	1,85
Usa metalica antiradiatii 1 canat,rezistenta la foc 90 min,foaie de usa cu insertie de plumb 2 mm,toc aluminiu anodizat prevazut cu insertie de plumb,colturi rotunjite cu raza de 5 mm,amortizor cu brat,balamale ranforsate.(90 x 210 cm) - 1 buc	mp	2,08
Ferestre fixe sticla cu continut ridicat de bariu si plumb cu toc din aluminiu anodizat cu insertie de plumb,dimensiuni 120x80 cm - 2 buc	mp	2,11
Usa vitrata pentru evacuare cu rama aluminiu ,batanta,in 2 canaturi,montaj pe toc metalic,prevazuta cu amortizor si dispozitiv de autoanchidere,RAL 9016 - 1 buc	mp	3,36
Usa glisanta din sticla cu deschidere automata cu fotocelula si manuala,cu sina de glisare pe perete si pardoseala,geam mat,o parte fixa,dimensiune glisare 155x210 cm,dimensiune partea fixa 70x210 cm - 1 buc	mp	5,28
Glafuri		
Glafuri din MDF/PVC pentru interior la ferestre,latime 25 cm/alternativ inchideri din gips carton	ml	44,00
LUCRARI EXTERIOARE C2		
LUCRARI DE DESFACERI		
Desfaceri trepte existente din beton si rampa persoana dizabilitati	mc	17,93
Desfacere tamplarie exterioara PVC CT si RX	mp	17,49
Desfaceiri termosistem fatada 10 cm (polistiren si tencuiala decorativa)	mp	236,50
Desfacere tamplarie exterioara PVC existenta	mp	49,12

LUCRARI NOI		
Pereti exteriori noi - extindere		
Pereti din zidarie de caramida cu goluri sau BCA la centrala termica	mc	11,00
Termosistem polistiren EPS 10 cm,inclusiv accesorii,profile,tencuiala decorativa culoaresimilar existent	mp	38,50
Soclu - Termosistem XPS 5 cm grosime ,inclusiv accesoriii si porfile,tencuiala decorativa culoare similar existent	mp	27,50
Panouri sandwich, foaie zincata si vata minerala, min 10 cm, pe structura metalica inclusiv accesorii RAL 9018(grei deschis)	mp	66,00
Flashing-uri din tabla galvanizata ,min 0.6 mm,RAL 9018	ml	60,50
Refacere termosistem fatada 10 cm(termosistem si tencuiala decorativa)	mp	236,50
Umplere goluri ferestre cu zidarie porotherm	mp	18,70
Tamplarie exterioara ferestre_usi si accesorii		
Tamplarie din profile de Aluminu vopsite in camp electrostatic, culoare echivalent RAL 7016, cu inchideri din sticla clara (de la exterior catre interior: sticla securizata 6mm, testata Heat-Soak, aer inert – gaz Argon 20mm, sticla duplex 4-1-4mm), culoare neutra(panouri fara usi inglobate)/alternativ tamplarie din PVC,H=3,20 m.	mp	68,54
Tamplarie din profile de Aluminu vopsite in camp electrostatic, culoare echivalent RAL 7016, cu inchideri din sticla clara (de la exterior catre interior: sticla securizata 6mm, testata Heat-Soak, aer inert – gaz Argon 20mm, sticla duplex 4-1-4mm), culoare neutra(panouri cu usi duble inglobate,cu deschidere batanta catre exterior),H=3,20 m.	mp	28,18
Tamplarie exterioara ferestre cu profile din aluminiu rezostenta la foc RF90 minute,vopsite bicolorRAL9016/RAL7016 sau monocolor RAL9016 cu cistem de autoanchidere,geam termopan avand in componenta sticla impotriva incendiilor clasa EI-Poliflam EI90 min,32 mm/10/6 mm lowE,grosime 48 mm. - 25 buc(dimensiuni conform tablu tamplarie)	mp	49,12
Usi metalice de exterior,un canat,rezistenta la foc 90 minute,prevazute cu sistem de autoanchidere foaie din otel zincat termoizolata cu vata ,grosime foaie 50 mm,montaj pe toc meta;ic,2 balamale,garnitura etansare,dispozitiv de autoanchidere,accesorii incluse - 7 bucati(dimeniuni conform tablou tamplarie)	mp	15,02

Fereastra tamplarie PVC cu geam simplu, dimensiuni 120x90 cm pentru asigurarea suprafetei de decompresie 2% din volum la centrala termica - 1 bucata	mp	0,89
Glafuri exterioare metalice, 20cm latime	ml	44,00
Flashing-uri tabla galvanizata imbinare tamplarie cu pardoseala, cu profil picurator	ml	27,50
Flashing-uri tabla galvanizata imbinare tamplarie cu panouri sandwich	ml	27,50
Banda hidroizolanta etansare tamplarie (compriband)	ml	27,50
Acoperis/invelitoare		
Acoperis sistem cofraj pierdut pe structura metalica		
Tabla cutata dimensiuni conform proiect structura	mp	70,40
Beton simplu 5 cm peste cuta tablei	mp	70,40
Folie anticondens	mp	70,40
Bariera de vapori	mp	70,40
Vata minerala pentru realizare panta 10-5 cm	mp	70,40
Termoizolatie saltele vata bazaltica 20 cm grosime	mp	70,40
Membrana hidroizolatie	mp	92,40
Profil inchidere atic tabla zincata	ml	52,80
Acoperis terasa Centrala Termica		
Sapa de panta peste placa BA	mp	8,80
Amorsa	mp	8,80
Strat difuzie/decompresie	mp	13,20
Hidroizolatie membrana bituminoasa	mp	13,20
Termoizolatie polistiren extrudat XPS 20 cm	mp	8,80
Protectie termoizolatie - geotextil	mp	8,80
Strat pietris	mp	8,80
Profil inchidere atic tabla zincata	ml	8,80
Rampe si scari de acces		
Rampa de acces persoane cu dizabilitati, panta maxim 8%	mp	6,60

Trepte acces principal din beton	mp	7,15
Podeste exterioare	mp	23,65
Trepte acces camera tehnica	mp	1,98
Finisaj trepte si podeste cu ceramica antiderapanta pentru exterior,rezistenta alunecare minim R11,inclusiv adeziv,pregatire strat suport	mp	39,38
Profile din aluminiu cu striatii la trepte exterioare	ml	24,20
Confectii metalice - balustrada din platbanda metalica 3x50 mm,h=1,00 m la trepte,rampe si podeste exterioare	ml	19,80
Gratar stergator pantofi acces dimensiuni 60x120 cm	pcs	1,00
Alte lucrari		
Lift acces targa/21 persoane	pcs	1,00
Chepeng EI 30 min 100x100cm pentru acces pod	pcs	1,00
Protectie la foc structura metalica - grinzi EI 45 min C0(CA1)	mp	57,20
Protectie la fo structura metalica - stalpi EI 120 min	mp	44,00

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
SECTIUNEA E. LUCRARI EXTERIOARE		
DESFACERI EXISTENT		
Decopertare/escavare strat vegetal existent 10 cm	m2	572
Desfacere alee asphalt zona extindere inclusiv straturile suport	m2	94,6
Desfacere trotuar si alee betonata extindere spate(centrala)	m2	33
Relocare/taiere copaci(zona aferenta extindere)	buc	3,3
Desfacere gard existent strada si lateral dreapta	ml	104,5
SECTIUNEA E01. AMENAJARE TEREN		
Spatii verzi ce se pastreaza	m2	
Excavare strat vegetal ce se pastreaza -0.10cm	m2	902
Nivelari si umplutura	m2	902

Plantare zona verde (gazon, plante anuale)	m2	902
Material saditor de talie mare (arbori)	buc	27,5
Material saditor de talie mica (ierburi, plante perene)	buc	100
Material saditor de talie medie (arbusti)	buc	55
Borduri prefabricate din beton /andezit - 6x15x50 cm	ml	238,7
Parcari si alei carosabile	m2	
DALE INIERBATE CAROSABIL SI PARCARI+ASFALT IN ZONA C2		
Excavare pamant minim 40 cm	m2	454,3
Strat suport din pietris sort 0-45,0-63 mm in straturi scesive a cate 20 cm	mc	181,72
Pamant compactat minim 98%	m2	454,3
Pat de piatra sparta grnulatie 2-4;5-8 mm	m2	454,3
Dale grila prefabricate 40x40 cm,8 cm grosime	mp	454,3
Umplerea ochiurilor cu amestec de nisip ,sol vegetal si seminte de iarba - necesar cca 34 l/mp	mc	16,5
Compactare pamant 98 % pregatire suport alee carosabila asfaltata	mp	214,5
Balast stabilizat 25 cm(strat de fundare)	mp	214,5
Balast compactat 20 cm(strat de baza)	mp	214,5
Imbracaminte bituminoasa strat de usura si legatura	mp	214,5
ASFALT - CROSABIL SI PARCARI		
Excavare pamant 40 cm	m2	668,8
Pamant compactat minim 98%	m2	668,8
Balast stabilizat 25 cm(strat de fundare)	mp	668,8
Balast compactat 20 cm(strat de baza)	mp	668,8
Imbracaminte bituminoasa strat de usura si legatura	mp	668,8

Trotuare si alei	m2	
Refacere trotuar spate cladire C2		
Nisip 5 cm	m2	16,5
Pietris compactat	m2	16,5
Alei pietonale noi	m2	16,5
Strat suport pietris compactat	m2	88
Pat nisip 6 cm	m2	88
Dale prefabricate 20x20 x6 culoare alb-crem	m2	88
Borduri prefabricate din beton /andezit - 6x15x50 cm	ml	115,5
SECTIUNEA E02 CONSTRUCTII EXTERIOARE		
Gard laturasud-est(NOU)		
Excavare	ml	104,5
Blocuri fundatie beton C12/15	mc	8
Beton soclu C16/20	mc	22
Cofraj pentru fundatie	ml	104,5
Armatura BST 500c	kg	2000
Confectie metalica gard h=2,00 m din platbanda 5x50 mm cu elemente verticale la pas de 10 cm	ml	104,5
Poarta metalica glisanta pentru acces auto din platbanda 5x50 mm cu actionare electrica,accesorii incluse ,dimensiuni 500x200 cm	buc	2
Refacere gard din zidarie existent		
Decopertare strat finisaj	ml	148,5
Umplere goluri,reparatii crapaturi	ml	148,5
Tencuiala pe baza de mortar pentru exterior	ml	148,5
Strat de finisare(tinci) pentru exterior	ml	148,5
Amorsa	ml	148,5
Vopsea decorativa pentru exterior	ml	148,5

SECTIUNEA E03. DOTARI		
Management de trafic si siguranta rutiera		
Indicatoare rutiere	buc	20
Marcaje rutiere - circulatii si locuri de parcare	m2	668,8
Bariere Acces		
Bariere & Control Acces 400cm	buc	2
Mobilier urban		
Banci din beton/lemn dimensiuni 200x500x450	buc	11
Jardiniere beton	buc	5
Cosuri de gunoi metlice 35 litri	buc	5
Corpuri de iluminat - stalpi iluminat H=90 cm	buc	5
Signalistica		
Totem iluminat compus din baza dreptunghiulara si caseta volumetrica cu actionare electrica,circulara sau dreptunghiulara ,cu indicatii catre corpurile principale.	buc	1
Firma luminoase din litere volumetrice independente amplasata pe gard zidarie,racord electric ,senzor de luminozitate,etc.	ans.	1
TOTAL LUCRARI EXTERIOARE		

LISTA CANTITATI ESTIMATIVE LUCRARI DE STRUCTURA

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
LUCRARI DE STRUCTURA		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2, FAZA DALI		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1		
Demolare cladiri existente - Cabina poarta		
Demolare cladire parter	m2	14,00
Transport moloz din demolari	t	52,00
Demolare cladiri existente - Magazie		
Demolare cladire parter	m2	20,50
Transport moloz din demolari	t	77,00
Lucrari de consolidare structura corp C2 - existent		
Structura metalica noua-sustinere echipament		-
Excavare Pamant	m3	20,50
Demolare placa beton armat	m2	33,00
Folie PVC	m2	38,50
Beton Armat C16/20	m3	77,00
Cofraje pentru cladire	m2	121,00
Armatura BST500C	kg	4.840,00
Confectii metalice S355JR	kg	2.750,00
Demolare scari exterioare de acces		
Demolare placa/scara beton armat	m2	31,00
Transport moloz din demolari	t	16,50
Reparatii Sarpanta + planseu peste Etaj 1		
Lemn C24	m3	13,50
Beton Armat C20/25	m3	13,50
Cofraje pentru cladire	m2	99,00

Armatura BST500C	kg	1.320,00
Confectii metalice S355JR (contravantuire planseu peste etaj 1)	kg	5.115,00
Camasiuala fundatii + fundatii lift		-
Demolare placa beton armat	m2	11,00
Excavare Pamant	m3	148,50
Beton Armat C16/20	m3	77,00
Cofraje pentru cladire	m2	275,00
Armatura BST500C	kg	3.740,00
Camasiuala elemente suprastructura		-
Beton Armat C20/25	m3	159,50
Armatura BST500C	kg	7.480,00
Cofraje pentru cladire	m2	165,00
Lucrari de extindere structura corp C2		-
Extindere (Zona acces - scari exterioare + rampa persoane cu dizabilitati)		-
Excavare Pamant	m3	14,50
Umplutura pietris compactat	m3	8,00
Beton Armat C16/20	m3	13,50
Cofraje pentru cladire	m2	77,00
Armatura BST500C	kg	880,00
Extindere (Centrala Termica)		-
Excavare Pamant	m3	7,50
Umplutura pietris compactat	m3	2,50
Folie PVC	m2	13,00
Beton Armat C16/20 in fundatii	m3	2,50
Beton Armat C20/25 in suprastructura	m3	4,00
Cofraje pentru cladire	m2	24,50
Armatura BST500C	kg	770,00
Lemn C24	m3	2,00
Extindere (Galerie legatura)		-
Excavare Pamant	m3	48,00
Umplutura pietris compactat	m3	15,50

Folie PVC	m2	88,00
Beton Armat C16/20	m3	60,50
Cofraje pentru cladire	m2	121,00
Armatura BST500C	kg	3.520,00
Confectii metalice S355JR	kg	3.850,00
TOTAL VALOARE LUCRARI STRUCTURA		

LISTA DE CANTITATI ESTIMATIVA LUCRARI ELECTRICE

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea 25,1kg - 50kg <i>FEB – firida electrica de bransament</i>	buc	1
Mont cablu sub t.1 kv gr 4,601-5,000 kg/m cu-al in sant pe pat de nisip f.obst.cu tr.man. – cablu energie ACYAbY 3x185+95 mm ²	m	200
Cap terminal interior leg.la borne cu cond.cu. 3x185+95mmp sau 3x240+120mmp	buc.	4
Racord.cond.al.ap.sau mot.la borne.tab.el.pe marm.,met.,sau caps.,cond.cu sect.150 sau 185 mm ²	buc.	20
Săpătură în pământ tare pentru cabluri electrice, lățime sub 1m, adâncime 0,8m	mc	32
Strat protector din nisip si caramida	m	100
Strat protector cu folii din PVC	ml	100

Umplutură compactată în santuri pentru cabluri electrice teren tare	mc	32
Imprastierea cu lopata a pamantului	mc	32
Verificare si incercare retea electrica cu cablu nou	buc	2

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		

Tablou electric (tip cutie) avand greutatea 25,1kg - 50kg	buc	1
TG - tablou electric general		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea 25,1kg - 50kg	buc	1
TCTM - tablou electric coputer tomograf		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1
TCS - tablou electric curenti slabi		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1
TCT - tablou electric centrala termica		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1
TE - tablou electric etaj		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1
TMM - tablou electric mamograf		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1
TOD - tablou electric osteodensimetru		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1

TRX - tablou electric radiologie		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg	buc	1
TRACK - tablou electric RACK		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16 mmp	m	1300
– cablu energie N2XH 3x1,5mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	1000
– cablu energie N2XH 3x2,5mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	150
– cablu energie N2XH 3x4mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	100
– cablu energie N2XH 5x1,5mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	50
– cablu energie N2XH 5x2,5mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	100
– cablu energie N2XH 5x4mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	150
– cablu energie N2XH 5x6mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte 70-95mm ²	m	50
– cablu energie N2XH 5x70mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte 70-95mm ²	m	50
– cablu energie N2XH 5x95mm ²		
Tub de protectie din material plastic montat ingropat cu diametrul exterior pana la 25mm inclusiv	m	2300

– tub PVC Ø25mm		
Tub de protectie din material plastic montat ingropat cu diametrul exterior > 25 mm	m	350
– tub PVC Ø40mm		
Sistem de canaleti sau plinte din metal, montat aparent pe dibluri din PVC cu lat.>30mm	m	40
– jgheab metalic perforat (inclusiv accesorii de fixare)300x60		
Sistem de canaleti sau plinte din metal, montat aparent pe dibluri din PVC cu lat.>30mm	m	30
– jgheab metalic perforat (inclusiv accesorii de fixare)200x60		
Sistem de canaleti sau plinte din metal, montat aparent pe dibluri din PVC cu lat.>30mm	m	30
– jgheab metalic perforat (inclusiv accesorii de fixare)100x60		
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc.	8
CIL cu LED ASEMNALIZARE CABINET MEDICAL 31W/4300 lm, IP20		
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc.	30
CIL cu LED 31W/4300 lm, IP20		
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc.	7
CIL cu LED 20W, IP20		
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc.	17
CIL cu LED 17W, IP20		
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc.	5
CIL cu LED 20W, IP54		

Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe dibluri de material plastic	buc.	1
– luminobloc securitate de continuare a lucrului cu LED 1x10W, aut. 3h		
Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe dibluri de material plastic	buc.	20
– luminobloc securitate de evacuare si circulatie cu LED 2x5W, aut. 2h		
Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe dibluri de material plastic	buc.	4
– luminobloc securitate de interventii cu LED 1x10W, aut. 1h		
Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe dibluri de material plastic	buc.	11
– lampa monobloc iluminat impotriva panicii, cu LED 40W, 220V, 50HZ, IP20, cu chit de emergenta, aut. 1h,		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	18
– intrerupator monopolar, 220V, 10A, IP20		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	8
– comutator, 220V, 10A, IP20		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat aparent pe bolturi implantate	buc.	8
– senzor de prezenta, 220V, 10A, IP20, 360°		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	90+30
– priza simpla, 220V, 16A, IP20=10 buc		
– priza dubla, 220V, 16A, IP20=80 buc		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	4
– priza UTP, categ. 5E		
– conf. F5 - Fisa tehnic nr.7		

Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	8
– butoane c-da, 220V, 10A, IP20		
Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate zincate	kg	50
Constructii metalice OL37 prefabricate mecano-zincate	kg	50
Racordarea conductoarelor cu sectiunea pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	buc.	2200
– papuci pentru cablu cupru 2,5mm ²		
Strapungeri zidarie cu grosime de 15cm si sect 50cm	buc	36
Doza de ramif. si tragebre pt. inst. de antena colectiva si ramifi. circ inst.el. inglobate, tuburi cu diametrul peste la 25.5mm	buc.	40
Cap terminal uscat de interior la cabluri sau conductoare de al sau cu pana la 4x10 mmp, inclusiv legarea la bornele instalatiei cu cleme existente	buc.	30
Etichete pt. circuite electrice, sau cable	buc	200
Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune cablu nou	buc.	25
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	150
– cablu electric NzXH-J 7x1,5mm ²		
Incercarea tabloului de distributie, comanda, protectie, semnalizare a pupitrului de comanda si a cutiei cu cleme, tablou din cutii capsulate	buc.	9

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)

INSTALATII ELECTRICE CENTRALA TERMICA

REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2

DENUMIRE ARTICOL	u.m	Cant
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea 10,1kg - 25kg	buc	1
<i>TCT - tablou electric centrala termica</i>		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16 mmp	m	100
– cablu energie CYYF 3x1,5mm ²		
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	70
– cablu energie CYYF 3x2,5mm ²		
Tub de protectie din material plastic montat ingropat cu diametrul exterior pana la 25 mm inclusiv	m	150
– tub PVC Ø25mm		
Tub de protectie din material plastic montat ingropat cu diametrul exterior > 25 mm	m	30
– tub PVC Ø40mm		
Tub de protectie metalic montat aparent pe dibluri din material plastic cu diametrul interior pana la 25,5 mm inclusiv	m	50
– tub metalic copex 3/4"		
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc.	2
CIL cu LED 20W, IP54		
Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe dibluri de material plastic	buc.	2

-CIL securitate de interventii cu LED 1x10W, aut. 3h, nepermanent		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	1
- comutator, 220V, 10A, IP20		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	3
- comutator, 220V, 10A, IP20		
Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 A montat ingropat pe dibluri din material plastic	buc.	5
- priza bipolară dubla, 220V, 16A, IP20		
Racordarea conductoarelor cu sectiunea pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	buc.	80
- papuci pentru cablu cupru 2,5mm ²		
Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune cablu nou	buc.	10

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT EXTERIOR		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
Tablou electric (tip cutie) avand greutatea pana la 10kg TEX - tablou electric exterior	buc	1
Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip M, cu tractiune manuala sectiunea pana la 4x16mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4kg/m	m	150
- cablu energie CYAbY 2x4mm ²		

Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip M, cu tractiune manuala sectiunea pana la 4x16mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4kg/m	m	300
– cablu energie CYAbY 3x2,5mm ²		
Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip M, cu tractiune manuala sectiunea pana la 4x16mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pana la 1,4kg/m	m	500
– cablu energie CYAbY 3x2,5mm ²		
Cablu de energie electrica narmat, cu conductoare din cupru sau aluminiu cu izolatie din pvc montat prin stalp de metal cablu narmat cu sectiunea de 2x2,5 sau 4x4	m	30
– cablu energie CYY- 3x1,5mmp		
Cap terminal uscat de interior la cabluri sau conductoare de al sau cu pana la 4x10 mmp, inclusiv legarea la bornele instalatiei cu cleme existente	buc.	32
Cablu energie tras prin tub prot metal pt racord motoare tablouri aparate conducte < 16mm ²	m	150
– cablu energie CYYF 3x1,5mm ²		
Tub de protectie din material plastic montat aparent cu diametrul exterior pana la 25 mm inclusiv	m	150
– tub PVC Ø25mm		
Săpătură în pământ tare pentru cabluri electrice, lățime sub 1m, adâncime 0,8m	mc	112
Strat protector din nisip si caramida	m	350
Strat protector cu folii din PVC	ml	350
Umplutură compactată în santuri pentru cabluri electrice teren tare	mc	112
Imprastierea cu lopata a pamantului	mc	112
Etichete pt. circuite electrice, sau cable	buc	32
Corp de iluminat montat pe stalpi	buc	6
Corp de iluminat parc cu LED, 35W, 220V, 50HZ, IP65		

Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel, montat cu automacaraua in fundatie turna stalp > 5m	buc	6
- Stalp iluminat ornamental h:300cm 35w LED aluminiu antracit IP67		
Montare stalp pitic iluminat alei 75cm, 6W LED aluminiu antracit ip67	buc	10
Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru 1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	buc	20
-corp ilum. aplicat pe fatada IP65 cu lampa LED R7S 12W		
Montare totem luminos LED cu inscripționare specialitati mediacale 100w	buc	1
Montare firma luminoasa LED cu litere volumetrice 350w	buc	1
Montare caseta luminoasa spital fata verso 30w	buc	2
Montarea confectiilor metalice diverse inglobate in beton	kg	50
Sapaturi in gropi poligonale	mc	0,6
Turnare beton simplu in fundatii(continue, izolate) si socluri cu volum<3mc	mc	0,6
Preparare beton B150, cu agregate grele, granulatia<16mm, ciment M30in instalatii neutralizate	mc	0,6
Conductor legare la pamant a inst. protectie legare la pamint, montat banda otel zincat 25x4mm, montat in teren foarte tare.	m	350
Electrod de teava otel zincat 2,5 toli x 1,5m plantat in teren tare	m	75
Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune cablu nou	buc	1

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATIA DE IMPAMANTARE SI PARATRASNET		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		

	u.m	Cant
Montarea confectiilor metalice diverse inglobate in beton	kg	30
-platbanda OL-ZN 25x4mm		
Conductor legare la pamant a inst. protectie legare la pamint, montat banda otel zincat 40x4mm, montat in teren foarte tare.	m	80
Electrod de teava otel zincat 2,5 toli x 1,5m plantat in teren tare.	m	18
Imbinarea prizei de legare la pamint cu suruburi galvanizate M8x40	buc	10
Cutie cu eclisa pentru centura de impamantare	buc	5
Sap.man in pamant cu umid naturala fara sprijiniri, latime 0,4m si adincime 0,8m, in teren tare	mc	9,6
Umplutura compactata cu pamant teren tare	mc	9,6
Conductor coborare, montat montat aparent pe ziduri	m	20
- conductor Al 50mmp(d=10mm)		

Articole	Unitate
(b)	(c)
INSTALATIE PARATRASNET CU DISPOZITIV DE AMORSARE	
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2	
Parametri si conditii impuse prin <i>Caietul de sarcini</i>	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin <i>Caietul de sarcini</i>
1	2
<i>Parametrii tehnici si functionali:</i> Instalatie paratrasnet dispozitiv de amorsare PDA, $\Delta T=45ms$, $R_p=53,67m$ (echipament complet), $h=3m$	
<i>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</i> Respectarea parametrilor specificati mai sus Omologare si agrementare de forurile competente din Romania, Certificat ISO 9000 Certificat de calitate de la producator	
<i>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</i> Agrementare conform prevederilor Legii 10/95	
<i>Conditii de garantie si post garantie</i> Asigurare garantie de functionare minim 2 ani Asistenta tehnica si service post garantie, pe baza de contract.	
<i>Alte conditii specifice</i> Ofertele vor include costurile pentru asistenta tehnica, montaj si punere in functiune si costurile pentru scolarizarea personalului pentru exploatare.	

LISTA DE CANTITATI ESTIMATIVE - CURENTI SLABI

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII ELECTRICE - CURENTI SLABI		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
SISTEM DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU		
Centrala de detectie incendiu adresabila cu procesor reundant, panou de comanda cu afisaj LCD	buc.	1
Acumulatori 12V/18 Ah pentru centrala de incendiu, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	2
Modul pentru 2 bucle, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Panou repetor LCD pentru centralele Previdia Max si Previdia Compact Meniu si butoane in limba romana; Terminale pentru conexiune in retea HORNET+ cu alte centrale; Oferta informatii din toata reseaua; Afisaj customizabil.	buc.	1
Detector adresabil de fum, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	75
Soclu universal pentru detector USB-502-6, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	75
Modul adresabil 4 iesiri auxiliare BX-REL4, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Modul adresabil 4 intrari auxiliare BX-IM4, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Modul adresabil 2 iesiri si 4 intrari auxiliare , complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	3
Modul adresabil 1 iesire si 3 intrari auxiliare , complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Afisaj paralel detector deasupra tavanului fals	buc.	29
Doze module, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	3

Declansator manual de alarmare , complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	9
Doza aplicata buton	buc.	9
Declansator manual pornire trape conventional (portocaliu), complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Dispozitiv adresabil de alarmare acustica , complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	4
Dispozitiv de alarmare acustica si vizuala de exterior SWB ESFA 1000RRD, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Sursa de alimentare 24V/5Ah EN 54, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	4
Acumulatori 12V/7 Ah, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	8
Cablu incendiu JE-H(St)H-E30-E90 1x2x0,8mm	ml.	2000
Cablu incendiu JE-H(St)H-E30-E90 2x2x0,8mm	ml.	100
Cablu NHXH E30-E90 3x1,5	ml.	50
Tub d=20 mm, RF, inclusiv elemente de prindere RF si accesorii de montaj sau cleme metalice de prindere tip grip, cu aceeasi rezistenta la foc cu a cablului	ml.	1400
Accesorii de montaj, materiale marunte	ansamblu	1
Sistem etansare antifoc rezistent conform element strapuns (montare si instalare sistem de etansare a trecerilor prin peretii rezistenti la foc pentru instalatii prin peretii orizontali si vertical , in conformitate cu normele in vigoare	ansamblu	1
Testare, etichetare, punere in functiune si instruire personal	ansamblu	1
SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO		
Rack echipamente 12U, complet echipat inclusiv ventilator si termostat, sisteme de prindere si fixare	buc.	1

Switch PoE cu management L2, 16 porturi PoE + 2 porturi gigabit + 2 porturi gigabit prin modul fibra optica, Protocol PoE IEEE802.3af/ IEEE802.3at, Hi-PoE, Capacitate maxima PoE: 190W, Suporta PoE, PoE+, Hi-PoE, poate fi folosit cu extenderul PoE PFT1300, Capacitate switching 8.8Gbps, Capacitate maxima adrese MAC: 4.000, Suporta management prin interfata web, temperatura de functionare -10°C ~ 55°C, dimensiuni 440mm x 300mm x 44mm, Rackabil	buc.	2
Inregistrator video NVR 16 canale , complet echipat inclusiv sisteme de prindere si fixare	buc.	1
Soft CCTV	set.	1
HDD 6 TB	buc.	2
Extender HDMI+USB	set.	1
Organizator de cabluri vertical, complet echipat inclusiv sisteme de prindere si fixare	buc.	1
Camera video fixa de exterior, minim 4 MP si lentila fixa: 4 mm , inclusiv toate accesoriile de montaj si sisteme de prindere	buc.	19
PDU 9 prize, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	1
Monitor vizualizare 27'', complet echipat, inclusiv accesorii de montaj	buc.	4
Conectori RJ45, cat6, complet echipat inclusiv sisteme de prindere si fixare	buc.	38
Mouse	buc.	1
Cablu FTP cat.6, cu intarziere in propagarea flacarilor pentru montajul in manunchi, clasa de reactie la foc Cca	ml.	1150
Tub PVC diametrul 20 mm, inclusiv elemente de prindere si accesorii de montaj	ml.	130
Material marunt si accesorii de montaj	ansamblu	1
Sistem etansare antifoc rezistent conform element strapuns (montare si instalare sistem de etansare a trecerilor prin peretii rezistenti la foc pentru instalatii prin peretii orizontali si vertical , in conformitate cu normele in vigoare	ansamblu	1
Testare, etichetare, punere in functiune si instruire personal	ansamblu	1
SISTEM DETECTIE EFRACIE		
Centrala detectie efracie minim 8 zone extensibila , complet echipat inclusiv sisteme de prindere si fixare	buc.	2

Modul GSM, complet echipat inclusiv sisteme de prindere si fixare	buc.	1
Acumulator 14v/7Ah	buc.	4
Expandor 8 zone, complet echipat inclusiv sisteme de prindere si fixare	buc.	2
Detector de miscare PIR dual	buc.	16
Buton de panica , complet echipat inclusiv sisteme de prindere	buc.	2
contact magnetic	buc.	2
Tastatura de interior , complet echipat inclusiv sisteme de prindere	buc.	2
Sursa de alimentare cu back-ip 12V/5Ah , complet echipat inclusiv sisteme de prindere	buc.	1
Acumulatori 12V/7 Ah	buc.	1
Cablu alarma 6 fire, cu intarziere in propagarea flacarilor pentru montajul in manunchi, clasa de reactie la foc Cca	ml	300
Tub PVC diametrul 20 mm, inclusiv elemente de prindere si accesorii de montaj	ml	300
Material marunt si accesorii de montaj	ansamblu	1
Sirena exterior cu flash si acumulator	buc.	2
Sistem etansare antifoc rezistent conform element strapuns (montare si instalare sistem de etansare a trecerilor prin peretii rezistenti la foc pentru instalatii prin peretii orizontali si vertical , in conformitate cu normele in vigoare	ansamblu	1
Testare, etichetare, punere in functiune si instruire personal	ansamblu	1
CONTROL ACCES		
Control Acces Standalone RFID waterproof, suporta 30.000 carduri valide si 150.000 inregistrari, tastatura capacitiva, cu lumina de fundal albastra, suporta 125KHz (EM), 1 cititor, 1 senzor usa, 1 buton iesire, 1 releu, permite conectarea unui reader auxiliar pentru usa cu dublu sens, suporta accesul pe baza de card, parola si combinatii ale acestora, conectare la PC prin RJ45(10/ 100M), Interfata RS485 catre cititoare, avertizare usa deschisa, alarma intrusi, alarma panica si alarma sabotaj, Anti-pass back (protectie la transmitere cartela), multi card open (necesita prezentarea mai multor carduri pentru deschidere usa)	buc.	7
Buton cerere iesire, carcasa metalica, varianta aparenta, NO	buc.	2

Buton verde pentru evacuare in caz de incendiu	buc.	4
Electromagnet pentru usa simpla (semnal de iesire pentru starea usii), dimensiune blocare : 170L*42W*21H (mm), armatura de placa : 130L*33W*9H (mm), Tensiune de intrare : DC12V/DC24V (ajustabila), curentul de lucru: 300mA/150mA, tipul de usa la care se pot aplica: usa de lemn / usa de sticla / usa de metal / usa neinflamabila, suport de montare : BH-180L/180U/180ZL, certificat de calitate: CE/FCC/ROHS	buc.	4
Sursa de alimentare cu back-ip 12V/5Ah , complet echipat inclusiv sisteme de prindere	buc.	7
Materiale montaj (cablu, pat de cabu. dibluri, fasete, doze, coturi, etc)	ml.	7
Tub de protectie gofrat Ø50 prevazut cu tragaci	ml.	200
Cablu UTP cat5	ml.	200
Sistem etansare antifoc rezistent conform element strapuns (montare si instalare sistem de etansare a trecerilor prin peretii rezistenti la foc pentru instalatii prin peretii orizontali si vertical , in conformitate cu normele in vigoare	ansamblu	1
Testare, etichetare, punere in functiune si instruire personal	ansamblu	1
SONORIZARE- PUBLIC ADRESS		
240W RMS Mixer Amplifier, 3 mic, 2 aux, 100V/70V and 4ohms , with XLR balanced mic input	buc.	1
RMS public adresss with MP3+FM/AMTuner, 3 mic, 1 aux, 100V/70V/4ohms	buc.	1
8"+1" coaxial Ceiling Speaker, two way, 1.87W-3.75W-7.5W-15W, 100V, cutout 230mm, metal baffle & grille	buc.	49
4"+1.5" Two way wall mount speaker, 1.25W-5W-10W-20W@100V+8ohm, ABS body, metal grille, metal bracket, black	buc.	3
Sursa de alimentare cu back-up 12V/24Ah , complet echipat inclusiv sisteme de prindere	buc.	1
Materiale montaj (cablu, pat de cabu. dibluri, fasete, doze, coturi, etc)	ml.	1
Tub de protectie gofrat Ø50 prevazut cu tragaci	ml.	500

Sistem etansare antifoc rezistent conform element strapuns (montare si instalare sistem de etansare a trecerilor prin peretii rezistenti la foc pentru instalatii prin peretii orizontali si vertical , in conformitate cu normele in vigoare	ansamblu	1
Testare, etichetare, punere in functiune si instruire personal	ansamblu	1
Cablu E 30 2X2X1	ml.	600
TOTAL GENERAL INSTALATII ELECTRICE - CURENTI SLABI		
SONORIZARE- VIDEO MEDIC -PACIENT		
Sistem baza audio profesional pt comunicare medic/bolnav in salile CT si RX : Functie prioritara automata a conversatiei +Intrari: 1 x MIC +Iesiri: 1 x REC, 1x SPEAKER/MIC - Jack 3.5mm +Comenzi: 1 x Volum vorbitor intern, 1 x Volum vorbitor extern, 1x buton POWER +Raspuns in frecventa: 100Hz - 15KHz (-3dB) +Raport S / N:> 80dB +Microfon: Condenser unidirectional +Putere: 4W RMS +Alimentare: 230 / 12VAC-300mA	buc.	2
Microfon/difuzor stativ intern medic	buc.	2
Microfon/difuzor aplicat extern bolnav	buc.	2
IP-HDW1431S-0360B-Camera IP - Dome camera 4Mp (Camera IP cu algoritm de compresie video H.264 / H.265 / MJPEG care permite transmisia clara si in timp real a imaginii la rezolutii de maxim 2688 x 1520 (4.0 MPx). - Posibilitate de alimentare PoE 802.3af	buc.	6
DHI NVR 2104-P-S2-NETWORK VIDEO RECORDER cu HDD de 1 TB preinstalat	buc.	2
Materiale montaj (cablu, pat de cabu. dibluri, fasete, doze, coturi, etc)	ml.	2
Tub de protectie gofrat Ø20 prevazut cu tragaci	ml.	500
Sistem etansare antifoc rezistent conform element strapuns (montare si instalare sistem de etansare a trecerilor prin peretii rezistenti la foc pentru instalatii prin peretii orizontali si vertical , in conformitate cu normele in vigoare	ansamblu	1
Testare, etichetare, punere in functiune si instruire personal	ansamblu	1
Cablu E 30 2X2X1	ml.	500

LISTA DE CANTITATI ESTIMATIVE – INSTALATII TERMICE INTERIOARE

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII TERMICE INTERIOARE		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
MATERIALE		
RADIATOARE		
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/500	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/600	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/900	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/1000	buc	2
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/1100	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/1200	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/1400	buc	14
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/1600	buc	2
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/1800	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 20 600/2000	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 30 900/800	buc	2
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 30 600/1200	buc	1
Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 30 600/1400	buc	2

Radiatoare tip panou, din tabla de otel, cu alimentare inferioara: HYGIENE 30 600/1600	buc	1
ACCESORII PENTRU RADIATOARE		
Elemente de sustinere pentru corp incalzire cu greutatea pana la 2 kg (console+sustinator)	ans	31
Cap termostatic montat pe radiator	buc	31
Robinet tip H pentru instalatia de incalzire, Dn = 1/2"	buc	31
CONDUCTE SI ELEMENTE DE IMBINARE		
Specificatii tehnice: - presiune de proba la rece: 1,5 x pres.de serviciu dar nu mai mica de 6 bar - presiune de proba la cald: 1,0 x pres.de serviciu		
Teava din PE-Xc, montata la legatura corpurilor si aparatelor de incalzire Ø17x2mm- fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc- sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc.- strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton- probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 5mm	ml	1061
Fitinguri pt. teava PE-Xc, cu 2 imbinari, Dimensiuni: Ø 17x2mm: Racord drept, filet exterior (tipM)	buc	32
Tub. PPR Ø90 - fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc - sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc. - strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton - probe de etanseitate si presiune,	ml	12

- spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm		
Tub. PPR Ø75 - fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc - sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc. - strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton - probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm	ml	21
Tub. PPR Ø63 - fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc - sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc. - strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton - probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm	ml	12
Tub. PPR Ø50- fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc- sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc.- strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton- probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm	ml	24

Tub. PPR Ø32 - fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc - sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc. - strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton - probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm	ml	27
Tub. PPR Ø25 - fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc - sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc. - strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton - probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm	ml	18
Tub. PPR Ø20 - fittinguri aferente: coturi, teuri, reductii, mufe, nipluri, garnituri, piese de trecere, etc - sistem de prindere si sustinere: rezistente la foc, ancora de fixare, brida de fixare, tije filetate M8, L=0.5m, colier de sustinere cu garnitura de cauciuc; kit de fixare in pereti gips carton: cleme de fixare, suruburi, accesorii, etc. - strapungeri pereti si plansee, astupare strapungeri, tub de protectie la trecere prin pereti si plansee/pereti si plansee antifoc, piesa de trecere rezistenta la foc pentru peretii realizati din zidarie sau banda expandabila, chit si spuma de etansare rezistenta la foc pentru pereti realizati din gips carton - probe de etanseitate si presiune, - spalare, dezinfectie si punere in functiune conducte, - izolatie din tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 9-13mm	ml	15

Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 3"	buc	6
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 2 1/2"	buc	6
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 2"	buc	18
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 1 1/2"	buc	21
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 1 1/4"	buc	27
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 1"	buc	18
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 3/4"	buc	15
ARMATURI DE INCHIDERE, SECTIONARE, REGLARE, GOLIRE, DEZAERISIRE		
Distribuitor/collector cu 8 cai, complet echipat cu sistem de fixare si cutie, inclusiv - Robinet trecere "minion" 1/2" - 16buc - Robinet trecere 1" - 2buc - Holender tip FF 1" AM - 2 buc - Niplu tip MM 1" AM - 2 buc - Reductie 1" x 1/2" AM - 2 buc - Teu egal 1/2" AM - 2 buc - Robinet golire 1/2" - 2 buc - Dezaerator automat 1/2" - 2 buc	buc	1
Distribuitor/collector cu 11 cai, complet echipat cu sistem de fixare si cutie, inclusiv - Robinet trecere "minion" 1/2" - 22buc - Robinet trecere 1" - 2buc - Holender tip FF 1" AM - 2 buc - Niplu tip MM 1" AM - 2 buc - Reductie 1" x 1/2" AM - 2 buc - Teu egal 1/2" AM - 2 buc - Robinet golire 1/2" - 2 buc - Dezaerator automat 1/2" - 2 buc	buc	1

Distribuator/collector cu 12 cai, complet echipat cu sistem de fixare si cutie, inclusiv	buc	1
- Robinet trecere "minion" 1/2" - 24buc		
- Robinet trecere 1" - 2buc		
- Holender tip FF 1" AM - 2 buc		
- Niplu tip MM 1" AM - 2 buc		
- Reductie 1" x 1/2" AM - 2 buc		
- Teu egal 1/2" AM - 2 buc		
- Robinet golire 1/2" - 2 buc		
- Dezaerator automat 1/2" - 2 buc		
Robinet cu obturator sferic 3/4", cu racord olandez	buc	4
Robinet cu obturator sferic 1", cu racord olandez	buc	8
Robinet cu obturator sferic 1 1/4", cu racord olandez	buc	8
Robinet cu obturator sferic 2", cu racord olandez	buc	10
Robinet cu obturator sferic 3", cu racord olandez	buc	4
Robinet de golire cu sfera si portfurtun 3/4"	buc	3
Clapeta de sens cu arc 1"	buc	1
Clapeta de sens cu arc 2"	buc	2
Filtru magnetita 2"	buc	2
Filtru Y DN 2"	buc	2
Ventil automat de aerisire 1/2"	buc	6
Supapa de siguranta DN 1", P: 3bar	buc	4
Supapa de siguranta DN 1/2", P: 6bar	buc	1
Termomanometru cu scala rotunda axial/radial	buc	2
ALTE PRODUSE		
Confectionare si montare tevi protectie la trecere prin planseu a conductelor avand diametrul pana la Dn = 2"	buc	4
Confectionare si montare tevi protectie la trecere prin pereti a conductelor avand diametrul pana la Dn = 2"	buc	30
Confectionare butelie de egalizare a presiunilor D=200mm	buc	1
Confectionare distribuitor/colector D=200mm pentru incalzire, cu 3 racorduri	buc	1

VERIFICAREA INSTALATIILOR SANITARE. PROBE.		
Specificatii tehnice: probe in conformitate cu I13 si anume: incercarea de etansietate la presiunea la rece; incercarea de functionare la cald;		
Probe, punerea in functiune, receptie si darea in exploatare a instalatiei	sistem	1

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII CLIMATIZARE INTERIOARE		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
ECHIPAMENTE		
CONDUCTE SI ELEMENTE DE IMBINARE		
Specificatii tehnice: Teava de cupru cu izolatie termica - distributie agent frigorific, inclusiv fittingurile pentru imbinare, Sunt incluse toate costurile necesare montajului (material marunt, material de etansare, de fixare etc).		
Teava de cupru Ø 6.4mm	ml	241
idem, Ø 12.7mm	buc	286
idem, Ø 19.1mm	ml	19
idem, Ø 28.6mm	ml	34
Piesa speciala refnet (1 1/8" , 1/2" / 3/4" , 1/2")	buc	1
Piesa speciala refnet – distribuitor 8 racorduri	buc	2
ALTE PRODUSE		
Confectionare si montare tevi protectie la trecere prin planseu a conductelor avand diametrul pana la Dn = 11/4"	buc	12
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 1 "	buc	50
Bratari pentru fixarea conductelor din otel montate prin incastrare pana la Dn 1 1/4"	buc	24

VERIFICAREA INSTALATIILOR. PROBE.		
Specificatii tehnice: Probe ale instalatiei frigorifice		
Probe, punerea in functiune, receptie si darea in exploatare a instalatiei	sistem	3

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII VENTILATIE INTERIOARE		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
ECHIPAMENTE		
INSTALATII HVAC		
SISTEME DE VENTILARE		
Tubulatura rectangulara din tabla cu accesorii de sustinere compusa din tija filetata si sina de montaj, accesorii de imbinare si etansare cu urmatoarele dimensiuni ale tablei: 100...250-----0.5 mm 260...500-----0.7 mm Nota: in pretul final vor fi incluse accesorii de racordare, sustinere si montare.	mp	146
Protectie la foc a tubulaturii EI30, EI60 : prin izolare cu vata minerala bazaltica de inalta densitate, complet cu clipsuri montate conform indicatiilor producatorului	mp	200
Tubulatura circulara flexibila, izolata, din aluminiu laminat cu izolatie din fibra de sticla g=25mm, pentru introducerea aerului, complet cu accesorii de etansare la imbinare (coliere, banda aluminiu), si de sustinere avand urmatoarele dimensiuni : Ø200mm	ml	67
Grila evacuare aer - tip valva WC, prevazuta cu dispozitiv de reglare a debitului de aer, complet cu accesorii montaj, prindere, etansare, cu urmatoarele dimensiuni: Ø 100mm	buc	5
Grila de transfer pentru montaj in pereti sau usi, culoare ALB - RAL 9010, complet cu accesorii montaj, prindere, etansare	buc	5

Clapeta de reglaj si masurare motorizate tip VAV pentru tubulatura rectangulara, pentru evacuarea aerului; produsele permit controlul debitului de aer (de la 100% pana la 20%) fara pierderi de aer in in zonele ocupate si fara a crea curenti. Complet echipata pentru conexiune in sistem BMS si transmiterea datelor legate de debit si pierdere de presiune.	buc	16
Clapete rezistente la foc EI30,EI60, rectangulara, cu servomotor 230V cu arc de revenire , prevazute cu un contact de semnalizare de inceput si unul de sfarsit de cursa, cu flanse, complet cu accesorii montaj, prindere, etansare rezistenta la foc a spatiului intre clapeta si elementul de constructie in care este montata.	buc	16
Plenum izolat pentru unitati interioare tip Duct pentru aspiratie/refulare, cu 2 racorduri Ø200mm	buc	22
Grila liniara, cu 3 randuri, cu registru de reglaj	ml	140
Plenum izolat pentru grile liniare, cu racord Ø200mm	buc	64
ALTE PRODUSE		
Ventilator extractie aer din grupuri sanitare si vestiare, Q=100 mc/h	buc	5
Tubulatura de ventilatie, circulara Ø100mm	ml	50
Perdea de aer cald electrica, L= 2 m	buc	2
Confecții metalice pentru montaj CTA – 2 buc	kg	620
VERIFICAREA INSTALATIILOR. PROBE.		
Specificatii tehnice: Probe ale instalatiei de ventilatie		
Probe, punerea in functiune, receptie si darea in exploatare a instalatiei	sistem	3

LISTA DE CANTITATI ESTIMATIVE INSTALATII TERMICE SI DE CLIMATIZARE

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII TERMICE SI DE CLIMATIZARE		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		

Centrala termica P=85 kW	buc	2
Boiler 200l cu 1 serpentina	buc	1
Vas expansiune incalzire 80 l	buc	2
Vas expansiune apa rece 12l	buc	1
Regulator electronic pentru gestionarea instalatiei de incalzire		1
	buc	
Pompa de circulatie circuit centrale de tratare aer Q=4,8 mc/h		2
	buc	
Pompa de circulatie circuit radiatoare Q=2 mc/h		2
	buc	
Pompa de circulatie circuit boiler Q=1,2 mc/h	buc	1
Pompa recirculare acm	buc	1
Sistem VRV cu functionare in pompa de caldura, cu unitate externa Pracire=40 kW si 11 unitati interne	buc	1
Unitate externa VRV cu functionare in pompa de caldura, avand Pracire=35 kW	buc	2
Centrala de tratare a aerului Q=3250 mc/h	buc	2

LISTA DE CANTITATI ESTIMATIVE INSTALATII SANITARE

Articole	Unitate	Cantitate
(b)	(c)	(d)
INSTALATII SANITARE		
REABILITARE EXTINDERE CLADIRE P+1-C2		
Instalatii sanitare interioare		
Tevi pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=20mm	m	150
Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuziune,in coloane,la clad loc si soc-cult,d=25 mm	m	50
Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuziune,in coloane,la clad loc Si soc-cult,d=32 mm	m	36
Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuz,in cond distrib la clad loc si soc-cult,d=40 mm	m	52
Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuz,in cond distrib la clad loc si soc-cult,d=50 mm	m	20
Tevi pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,evac condens,la clad loc,soc-cult,d=20mm	m	100
fitinguri din PP-R imbinat prin sudura, sc condens pentru tevi d=20 mm	buc	40
tub mufa canal poliprop ignif d= 32mm	m	30
tub mufa canal poliprop ignif d= 40mm	m	2
tub mufa canal poliprop ignif d= 50mm	m	30
tub mufa canal poliprop ignif d= 75mm	m	10
tub mufa canal poliprop ignif d= 110mm	m	42
teava PVC-KG 110	m	10
teava PVC-KG 125	m	7
fitinguri din PP-R imbinat prin sudura, la coloane pentru tevi d=20 mm	buc	60
fitinguri din PP-R imbinat prin sudura, la coloane pentru tevi d=25 mm	buc	42
fitinguri din PP-R imbinat prin sudura, la coloane pentru tevi d=32 mm	buc	24
fitinguri din PP-R imbinat prin sudura, la coloane pentru tevi d=40 mm	buc	24
fitinguri din PP-R imbinat prin sudura, la coloane pentru tevi d=50 mm	buc	24
Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn caucdn=32mm	buc	44
Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn caucdn=50mm	buc	36
Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn caucdn=110mm	buc	12
Piesa leg(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc, dn=110 mm	buc	24
Piesa leg(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc, dn=50 mm	buc	22
Piesa leg(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc, dn=32 mm	buc	12
sifon de pardoseala D= 100mm	buc	2

sifon in linie de condens D= 32mm	buc	12
sifon pardosela D= 50mm	buc	4
Suporti sustinere conducte si piese de legatura pt canalizare, avand greutatea de 2,1 - 10 kg	kg	150
Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc mont incastrat, conducte d=1/2"	buc	36
Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc mont incastrat, conducte d=3/4"	buc	24
Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc mont incastrat, conducte d=1"	buc	36
Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc mont incastrat, conducte d=1 1/4"	buc	24
Sifon	buc	10
Lavoar cu montaj pe blat, inclusiv corp mobilier	buc	10
WC cu rezervor ingropat	buc	5
Rama pt vas pentru closet din PP cu capac	buc	5
Dozator automat sapun lichid	buc	10
Oglinda sanit semicrist,cu marg slef,de 400 x 500mm,500 x 600 mm,etc pe per caram si bca	buc	10
Dozator hartie igienica	buc	5
Baterie amestec brat bascul,stativa,pt lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pt hand,d=1/2"	buc	10
Ventil de scurgere lavoar si pisoar avand D=1"	buc	10
Sifon din alama pentru lavoar si pisoar cu D=1"	buc	10
Robinet reglaj, drept sau coltar,mont inaintea armaturilor de la obiecte sanit,d=3/8"-1/2"	buc	12
Racord flexibil D=1/2" L=50 cm	buc	32
Robinet de trecere cu ventil si mufe, cu sau fara descarcare, pentru tevi otel,d=3/8" - 1/2"	buc	4
Robinet de trecere cu ventil si mufe, cu sau fara descarcare, pentru tevi otel,d=1/2"	buc	4
Robinet de trecere cu ventil si mufe, cu sau fara descarcare, pentru tevi otel,d=1 1/4"	buc	4
Robinet de trecere cu ventil si mufe, cu sau fara descarcare, pentru tevi otel, D=1 1/2"	buc	6
Racord olandez sau cot cu racord olandez,zn,cu etans plana,filet interior-exterior,d= 3/8" - 1/2 "	buc	12
Racord olandez sau cot cu racord olandez,zn,cu etans plana,filet interior-exterior,d= 3/4" - 1 "	buc	6
Racord olandez sau cot cu racord olandez,zn,cu etans plana,filet interior-exterior,d=1 1/4" - 2"	buc	12
Robinet de golire cu D=1/2"	buc	6
fitru	buc	2
clapeta de retinere	buc	6
Conf,mont,ciment tevi prot(din teava ol,neagra) la trecerea conductelor prin ziduri,d=1"	buc	8
Conf,mont,ciment tevi prot(din teava ol,neagra) la trecerea conductelor prin ziduri,d=1 1/4"	buc	4
Efect proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	ml	310

Ef prb etans, funct, inst canal din tub fonta sc, tevi pvc(u), pe, pp, pp-r fonta duct. d<=100mm	ml	130
Spalare instal apa rece sau calda, executata din tevi pvc (g), pe, pp, pp - r, d= 20 - 75 mm	ml	310
aerator membrana PP110	buc	7
Piesa de curatire PP50-75	buc	2
Piesa de curatire PP110	buc	6
Grila circulara de exterior Dn50	buc	2
Manometru cu robinet de sectionare	buc	2
Aerisitor automat	buc	3
Usita metalica sau din plastic de 300 x 300mm	buc	6
Usita metalica sau din plastic de 400 x 200mm	buc	6
Strapungeri in plansee pentru goluri conducte instalatii cu sectiunea strapungerii de 150 cmp	buc	12
Strapungeri in zidarie de caramida pentru goluri conducte instalatii cu S strapungerii de 50 - 400 cmp .	buc	12
Astuparea cu mortar de ciment rezistent la foc a golurilor din plansee .	buc	12
Astuparea cu mortar de ciment rezistent la foc a golurilor din zidarie	buc	12
Execut. de santuri pt mont. cond. cu sect. <30 cmp	m	30
Astuparea santurilor din zidarie santul avand sect. 20-30cmp	m	30
Portprosop	buc	10
Montare statie dedurizare	buc	1
Statie dedurizare	buc	1

SPITALUL FILANTROPIA -AMENAJARE CT, RADIOLOGIE, EXTINDERE

(denumirea persoanei juridice și datele de identificare)

DEVIZ GENERAL- FAZA DALI

al obiectivului de investiții

aug.21

AMENAJARE CT, RADIOLOGIE,OSTEO,ECO.MAMO ACCESE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Racord Electric	0,00	0,00	0,00
2.2	Racord gaze	0,00	0,00	0,00
2.3	Racord apa-canal	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren - GEO	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice -TOPO	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	153.734	29.209	182.943
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32.234	6.124	38.358
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	20.000	3.800	23.800
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10.000	1.900	11.900
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	91.500	17.385	108.885
3.6	3.6. Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	3.7. Consultanță	0,00	0,00	0,00

	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	60.500	11.495	71.995
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	20.000	3.800	23.800
	3.8.1.1. Pe perioada de execuție a lucrărilor	15.000	2.850	17.850
	3.8.1.2. Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5.000	950	5.950
	3.8.2. Dirigenție de șantier	40.500	7.695	48.195
Total capitol 3		214.234	40.704	254.938
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	3.378.000	641.820	4.019.820
	4.1.1. Terasamente, sistematizare pe verticala și amenajări exterioare	675.000	128.250	803.250
	4.1.2. Rezistența	555.000	105.450	660.450
	4.1.3. Arhitectura	1.165.000	221.350	1.386.350
	4.1.4. Instalații	983.000	186.770	1.169.770
	4.1.4.1 Instalații electrice	297.000	56.430	353.430
	4.1.4.2 Instalații termice, ventilații, climatizare, PSI	378.000	71.820	449.820
	4.1.4.3 Instalații sanitare	128.000	24.320	152.320
	4.1.4.4 Instalații curente slabi	180.000	34.200	214.200
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	63.000	11.970	74.970
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	603.000	114.570	717.570
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	6.000	1.140	7.140
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total capitol 4		4.050.000	769.500	4.819.500
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	67.560	12.836	80.396
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	27.024	5.135	32.159
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	40.536	7.702	48.238
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20.808	0	20.808
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3.468	0,00	3.468
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	17.340	0,00	17.340
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	202.500	38.475	240.975

5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		290.868	51.311	342.180
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		4.555.102	861.516	5.416.618
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		3.468.024	658.925	4.126.949

PROIECTANT
BUTTERFLY EFFECT



5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Impactul soci-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.

Omenirea a făcut progrese remarcabile în secolul al XX-lea (foarte evidente, pentru țările dezvoltate) în privința dezvoltării economice, în primul rând, dar și a dezvoltării tehnologiei (inclusiv medicale), a descoperirii fără precedent de noi medicamente, a eradicării unor boli, înainte, mortale, a informării populației cu privire la prevenție/tratament, ceea ce a dus, pe parcursul ultimelor șase decenii, la o creștere spectaculoasă a speranței de viață și a calității vieții în țările dezvoltate.

Starea de sănătate a unei națiuni corelează cu multiple dimensiuni ale calității vieții: venit, loc de muncă, locuire și utilități, echitate și calitate a serviciilor de sănătate și educație și nu numai.

Conform definițiilor Organizației Mondiale a Sănătății, adoptate în ultimii 30 de ani, sănătatea unui om nu ar trebui să se rezume doar la o lipsă a bolii, ci la o stare de prosperitate atât fizică, cât și mentală și socială.

Prin această definiție modernă, sănătatea individului este strâns legată de conceptul de calitate a vieții, mai mult ca niciodată. Pornind de la această viziune, în țările dezvoltate oferta

de servicii de sanatate este combinata cu succes, in prezent, cu servicii de consiliere psihologica sau de asistare sociala, cu servicii la domiciliul pacientului sau servicii eficiente medico-sociale, pentru persoane cu dizabilitati sau persoane cu alte tipuri de probleme medicale si sociale, in acelasi timp.

Politicile sociale in domeniul sanitar se combina, eficient, cu alte tipuri de politica sociala, pentru o investitie cat mai adecvata in recuperarea capitalului uman al respectivei comunitati.

Dezvoltarea economica rezolva multe dintre problemele societatilor sarace: aduce o imbunatatire a sanatatii populatiei si a calitatii serviciilor de sanatate oferite, insa, pe de alta parte, experiente de succes ale unor tari au demonstrat ca si unele tipuri de politica sociala, precum o strategie de investitie in educatie, in general si in educatie pentru preventie si comportament sanogen, in particular, duce, pe termen lung, la un impact pozitiv asupra sanatatii populatiei.

Pe de alta parte, problemele legate de calitatea, echitatea si accesibilitatea serviciilor medicale influenteaza, la randul, lor rezolvarea eficienta a problemelor de sanatate ale populatiei.

Cea mai mare parte a populatiei rurale are un acces dificil la serviciile publice de sanatate, multe dintre sate neavand nici macar unitati de asistenta primara (medic de familie). Speranta de viata la nastere - masura a calitatii vietii unei natiuni si indicator al randamentului potential al investitiilor in capitalul uman - a avut o evolutie pozitiva in ultimele doua decade la ambele sexe, asa incat s-a atins 70,1 ani la barbati si 77,5 ani la femei (2011).

Durata medie a vietii este mai mare in urban decat in rural, dar magnitudinea diferentei urbanrural difera semnificativ intre regiuni (+0,8 in regiunea Vest si +3 ani in Bucuresti-Ilfov) [INS, 2013].

Dupa speranta de viata Romania este plasata pe penultimul loc in UE 27, iar discrepanta fata de populatia europeana generala este mai substantiala la barbati (-6,5 ani) decat la femei (-4,9 ani) [Eurostat].

Saracia contribuie la o stare proasta de sanatate, iar starea proasta de sanatate atrage dupa sine saracia. O sanatate mai buna permite oamenilor sa iasa din saracie si sa cheltuiasca veniturile obtinute pentru altceva decat pentru boala. Imbunatatirea sistemului de sanatate in Romania este corelata cu dezvoltarea economica a tarii, fiind, deci, o problema de lung termen.

In acest context, trebuie avute in vedere o serie de politici care sa tinteasca prin implicare financiara crescuta rezolvarea principalelor puncte slabe ale starii de sanatate in Romania. Promovarea si ocrotirea sanatatii sunt elemente fundamentale in atingerea unei calitati acceptabile a vietii in prezent, dar si pentru generatiile viitoare in contextul unei dezvoltari durabile. S-a demonstrat ca sanatatea si bunastarea comunitatilor umane sunt compromise de saracie, poluare si inegalitati sociale

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Numar de locuri de munca create in faza de executie:

Lucrarile propuse se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului. Estimam ca numarul fortei de munca locale, ocupata pe toata derularea investitiei pentru realizarea investitiei in minimum de timp este necesara urmatoarea configuratie de personal tehnic – productiv:

- Manager de proiect 1
- sef de santier 1
- sefi punct lucru 1
- responsabil tehnic cu executia 1
- responsabil AQ 1
- responsabil CQ 1
- topograf 1
- responsabil tehnic productie SSM si PSI 1
- muncitori calificati in constructii 26
- soferi 2
- mecanici de utilaje 2
- muncitori necalificati 10

Total personal de executie 48

Numar de locuri de munca create in faza de operar :

Conform organigrama aprobata a Spitalului Clinic Filantropia Craiova

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Proiectul respecta legislatia nationala in domeniul protectiei mediului. Atat pe parcursul proiectarii, cat si pe parcursul implementarii proiectului si operarii investitiei, solicitantul va respecta conditii care prevad protejarea mediului inconjurator. Amenajarea spatiului verde aferent;

Cresterea calitatii serviciilor prestate

Colectarea si separarea deseurilor pe categorii sunt primele etape in gestionarea deseurilor; Deseurile asimilabile celor menajere sunt preluate de societatea de salubritate. Va contribui la dezvoltarea durabila a comunitatii prin urmatoarele beneficii de mediu: Noul concept al dezvoltarii durabile determina o abordare diferita de cea clasica, cu care suntem obisnuiti, atunci cand este vorba de o cladire. In prezent, cladirea este considerata ca un organism intr-o evolutie continua, care in timp trebuie tratat, reabilitat si modernizat pentru a corespunde exigentelor stabilite de utilizator intr-o anumita etapa.

De mare actualitate sunt analizele si interventiile legate de economia de energie in conditiile asigurarii unor conditii de confort corespunzatoare. Acest aspect a fost denumit eficientizarea energetica a cladirii.

In paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizeaza doua obiective importante ale dezvoltarii durabile, si anume, economia de resurse primare si reducerea emisiilor poluante in mediul inconjurator.

Sporirea eficientei energetice se poate realiza pe mai multe cai, de la educarea utilizatorilor cladirii in spiritul economiei de energie, la interventii ce sunt la indemana tuturor si pana la efectuarea unei expertize si a unui audit energetic in urma carora expertii recomanda o serie de solutii tehnice de modernizare.

Echipamentele care se vor achizitiona vor fi noi si performante, respectand standardele europene privind protectia mediului si a sanatatii umane.

Materialele utilizate vor fi ecologice remarcandu-se prin fiabilitate fiind in acelasi timp si termoizolante.

Plantele si spatiile verzi vor fi din abundenta, asigurand un climat sanatos, relaxant si placut beneficiarilor.

Proiectul va contribui la reducerea urmatoarelor efecte negative:

- Consumul ridicat de energie termica si electrica
- Reducerea poluarii datorate utilizarii unor echipamente neconforme

O scurta descriere a impactului potential cu luarea in considerare a urmatorilor factori:

- impactul asupra: populatiei: nesemnificativ
- sanatatii umane: nesemnificativ
- faunei si florei : inexistent
- solului: nesemnificativ
- folosintelor: inexistent bunurilor
- material: inexistent
- calitatii si regimului cantitativ al apei: inexistent
- calitatii aerului: nesemnificativ
- climei: inexistent
- zgomotelor si vibratiilor: semnificativ – limitat prin masuri compensatorii dispozitive de protectie zgomot
- peisajului si mediului vizual: normal
- patrimoniului istoric si cultural: inexistent asupra interactiunilor dintre aceste elemente: nesemnificativ

Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ). Prin realizarea investitiei nu se preconizeaza in impact care sa aiba efecte degradante sau disturbatoare asupra habitatului studiat.

Realizarea investitiei este neutra din punct de vedere a impactului. Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate) Nu exista impact apreciabil.

Zona de influenta se limiteaza la arealul vecin imediat in limita a 200 m.

- magnitudinea si complexitatea impactului inexistentă
- probabilitatea impactului inexistentă
- durata, frecventa si reversibilitatea impactului inexistentă

- masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului nu este cazul
- natura transfrontiera a impactului. Inexistenta

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, in special rata financiara interna a randamentului (RIR) sau a investitiei (RIR/C) sau a capitalului (RIR/K) si valoarea neta financiara actuala corespunzatoare (VAN).

Durata de viata economica a proiectului: conform evaluarii obiective a duratei de viata a proiectului - aceasta este de 20 ani.

Investitia referitoare la infiintarea unui centru social, nu aduce venituri directe, neincasandu-se venituri, serviciile prestate fiind gratuite, dar beneficiile sociale specificate mai sus se cuantifica financiar, fiind echivalente veniturilor, proprietate care ne permite sa efectuam analiza financiara necesara pentru realizarea unei asemenea investitii.

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

COSTURI AFERENTE PROIECTULUI

Pe durata de 20 ani corespunzatoare orizontului de timp se disting doua categorii de costuri:

- A. Costuri de investitie
- B. Costuri de operare

Aceste costuri vor fi analizate in detaliu in continuare.

A. COSTURI DE INVESTITIE

Aceste costuri sunt prevazute a fi efectuate in perioada de implementare a proiectului, respectiv in 6 luni.

Principale **costuri de investitie** ale proiectului sunt prezentate in tabelul urmator impreuna cu structura costurilor de investitie: au fost luate in considerare doar categoriile mari de costuri de tipul manopera, materiale, servicii.

B. COSTURILE DE OPERARE

Veniturile generate de realizarea investitiei.

Evaluarea si analiza performantelor se impune pentru orice proiect de investitii, dat fiind caracterul limitat al resurselor si necesitatea adoptarii unor decizii rationale de alocare a acestora. Sistemul de indicatori ai aprecierii performantelor ofera informatii cu privire la eficienta activitatii desfasurate, la eficienta gestionarii resurselor umane si materiale, la profitul obtinut etc.

Pentru obiectivul realizat in cadrul proiectului, apreciem ca principalii indicatori de performanta sunt:

- *Fluxul de numerar net* generat de proiect, calculat ca diferenta intre veniturile si cheltuielile realizate, care poate fi pozitiv/negativ;

$$\text{FNN (pozitiv/negativ)} = \text{Venituri} - \text{Cheltuieli}$$

Pentru analiza financiara a proiectului de investitii se utilizeaza o serie de indicatori:

- o Valoarea actualizata neta (VAN);
- o Rata interna a rentabilitatii financiare (RIR);
- o Rata cost beneficiu (RCB)

Valoarea actualizata neta (VAN) este indicatorul cel mai des utilizat pentru caracterizarea eficientei investitiei. Se stabileste ca diferenta intre fluxurile de numerar actualizate si costul investitiei:

F_t – fluxul de trezorerie aferent anului t . De precizat ca fluxul de trezorerie aferent perioadei de realizare a investitiei cuprinde si platile pentru realizarea acesteia;

i – rata de actualizare utilizata.

Calculul acestui indicator ridica doua probleme:

- determinarea fluxurilor de trezorerie;
- stabilirea nivelului ratei de actualizare.

Fluxurile de trezorerie se stabilesc ca diferenta intre fluxurile de incasari si cele de plati. Fluxurile de incasari previzionate corespund veniturilor previzionate. In privinta cheltuielilor,

acestea sunt generate preponderent de plata consumurilor materiale si a salariilor, neexistand decalaje semnificative intre momentul inregistrarii si cel al platii, astfel incat fluxurile de plati sunt asimilate cheltuielilor.

Rata de actualizare serveste la aducerea fluxurilor de incasari si plati din momentul t in momentul 0 , pentru a asigura comparabilitatea acestora cu platile necesare realizarii obiectivului. De regula ea este egala cu costul de oportunitate al capitalului.

Rata interna de rentabilitate (RIR) este definita ca acea rata de actualizare pentru care valoarea actualizata neta este egala cu zero. Nivelul sau a fost determinat utilizand functia RIR din cadrul pachetului de programe Microsoft Office - Excel.

O situatie favorabila se inregistreaza atunci cand nivelul acestui indicator este mai mare decat cel al ratei de actualizare.

Rata cost beneficiu (RCB) compara pentru fiecare an al orizontului previzional costurile operationale si veniturile generate de proiect. Calculul nivelului acestor indicatori pentru obiectivul de investitii este prezentat in tabelele urmatoare.

Evolutia prezumata a costurilor de operare si a tarifelor

Cheltuielile operationale pe durata de viata economica a proiectului care au fost fundamentate se refera la urmatoarele categorii:

- Costuri salariale
- Cheltuieli utilitati necesare functionarii spitalului
- Consumabile
- Administrative

Aceste cheltuieli au fost fundamentate pornind de la urmatoarele ipoteze:

- Cheltuieli salariale, conform structurii prezentate in continuare: 345.600 LEI/an cu o crestere anuala de 2% pe an.
- Cheltuieli cu utilitatile: crestere liniara de la 29.500 LEI/an, cu o crestere anuala de 2% pe an.
- Cheltuieli administrative: 100.000 LEI/an, cu o crestere anuala de 2% pe an.
- Cheltuieli cu consumabilele: 20.000 LEI/an, cu o crestere anuala de 2% pe an.

PROGNOZA COSTURI DE OPERARE – LEI

	Cheltuieli utilitati	Salarii	Administrative	Consumabile	Total costuri
Anul 1	29.500	345.600	100.000	20.000	495.100
Anul 2	30.090	352.512	102.000	20.400	505.002
Anul 3	30.692	220.000	200.000	28.560	479.252
Anul 4	31.306	224.400	204.000	29.131	488.837
Anul 5	31.932	228.888	208.080	29.714	498.614
Anul 6	32.570	233.466	212.242	30.308	508.586
Anul 7	33.222	238.135	216.486	30.914	518.758
Anul 8	33.886	242.898	220.816	31.533	529.133
Anul 9	34.564	247.756	225.232	32.163	539.715
Anul 10	35.255	252.711	229.737	32.806	550.510
Anul 11	35.960	257.765	234.332	33.463	561.520
Anul 12	36.680	262.920	239.019	34.132	572.750
Anul 13	37.413	268.179	243.799	34.814	584.205
Anul 14	38.161	273.542	248.675	35.511	595.889
Anul 15	38.925	279.013	253.648	36.221	607.807
Anul 16	39.703	284.593	258.721	36.945	619.963
Anul 17	40.497	290.285	263.896	37.684	632.363
Anul 18	41.307	296.091	269.174	38.438	645.010
Anul 19	42.133	302.013	274.557	39.207	657.910
Anul 20	42.976	308.053	280.048	39.991	671.068

PROGNOZA VENITURI SOCIO-ECONOMICE – LEI

Venituri	Servicii medicale	Venituri generate din cresterea nivelului de trai	Venituri sociale	Total venituri
Anul 1	400.000	25.000	30.000	455.000
Anul 2	408.000	25.500	30.600	464.100
Anul 3	416.160	37.000	31.212	484.372
Anul 4	424.483	37.740	31.836	494.059
Anul 5	432.973	38.495	32.473	503.941
Anul 6	441.632	39.265	33.122	514.019
Anul 7	450.465	40.050	33.785	524.300
Anul 8	459.474	40.851	34.461	534.786
Anul 9	468.664	41.668	35.150	545.482
Anul 10	478.037	42.501	35.853	556.391
Anul 11	487.598	43.351	36.570	567.519
Anul 12	497.350	44.218	37.301	578.869
Anul 13	507.297	45.103	38.047	590.447
Anul 14	517.443	46.005	38.808	602.256
Anul 15	527.792	46.925	39.584	614.301
Anul 16	538.347	47.863	40.376	626.587
Anul 17	549.114	48.821	41.184	639.119
Anul 18	560.097	49.797	42.007	651.901
Anul 19	571.298	50.793	42.847	664.939
Anul 20	582.724	51.809	43.704	678.238

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

CALCULUL VNA-C, IRR-C, RCB-C PENTRU TOTAL VALOARE INVESTITIE

Profitabilitatea financiara a investitiei

VNAF / C (Venitul net actualizat la total valoare investitie

Indicatori (lei)	Venituri totale	Cheltuieli totale	Valoare investitie	Flux net de numerar	Eficienta investitiei prin venituri	Eficienta investitiei prin flux de numerar	Factorul de actualizare	Flux de numerar cumulat
Anul 1	5.010.102,14	5.050.202,14	4.555.102,14	-40.100,0	109,989	-0,880	0,9479	-34.149,71
Anul 2	464.100,00	505.002,00	4.555.102,1	-40.902,0	10,189	-0,898	0,8985	-33.016,78
Anul 3	484.372,00	479.251,80	4.555.102,1	5.120,2	10,634	0,112	0,8516	4.360,43
Anul 4	494.059,44	488.836,84	4.555.102,1	5.222,6	10,846	0,115	0,8072	4.215,77
Anul 5	503.940,63	498.613,57	4.555.102,1	5.327,1	11,063	0,117	0,7651	4.075,91
Anul 6	514.019,44	508.585,84	4.555.102,1	5.433,6	11,284	0,119	0,7252	3.940,69
Anul 7	524.299,83	518.757,56	4.555.102,1	5.542,3	11,510	0,122	0,6874	3.809,96
Anul 8	534.785,83	529.132,71	4.555.102,1	5.653,1	11,740	0,124	0,6516	3.683,56
Anul 9	545.481,54	539.715,37	4.555.102,1	5.766,2	11,975	0,127	0,6176	3.561,36
Anul 10	556.391,17	550.509,67	4.555.102,1	5.881,5	12,215	0,129	0,5854	3.443,21
Anul 11	567.519,00	561.519,87	4.555.102,1	5.999,1	12,459	0,132	0,5549	3.328,98
Anul 12	578.869,38	572.750,26	4.555.102,1	6.119,1	12,708	0,134	0,5260	3.218,54
Anul 13	590.446,77	584.205,27	4.555.102,1	6.241,5	12,962	0,137	0,4986	3.111,76
Anul 14	602.255,70	595.889,38	4.555.102,1	6.366,3	13,222	0,140	0,4726	3.008,53
Anul 15	614.300,61	607.807,16	4.555.102,1	6.493,7	13,486	0,143	0,4479	2.908,72
Anul 16	626.586,83	619.963,31	4.555.102,1	6.623,5	13,756	0,145	0,4246	2.812,22
Anul 17	639.118,57	632.362,57	4.555.102,1	6.756,0	14,031	0,148	0,4024	2.718,93
Anul 18	651.900,94	645.009,82	4.555.102,1	6.891,1	14,311	0,151	0,3815	2.628,73
Anul 19	664.938,96	657.910,02	4.555.102,1	7.028,9	14,598	0,154	0,3616	2.541,52
Anul 20	678.237,74	671.068,22	4.555.102,1	7.169,5	14,890	0,157	0,3427	2.457,20

Anul	Total costuri investitii	Costuri operationale	Total iesiri	Total resurse financiare	Beneficii din proiect	Total intrari	Flux de numerar	Factorul de actualizare	Flux de numerar cumulat	Raportul Cost / Beneficiu	VNA	IRR	Raportul Beneficiu / Cost
Anul 1	4.555.102,14	495.100,00	4.555.102,14	4.555.102,14	455.000,00	5.010.102,14	-40.100,00	0,9479	-34.149,71	0,9092	-4.312.100,30 lei	0,05	0,99
Anul 2		505.002,00	505.002,00		464.100,00	464.100,00	40.902,00	0,8985	-33.016,78	1,0881			
Anul 3		479.251,80	479.251,80		484.372,00	484.372,00	5.120,20	0,8516	4.360,43	0,9894			
Anul 4		488.836,84	488.836,84		494.059,44	494.059,44	5.222,60	0,8072	4.215,77	0,9894			
Anul 5		498.613,57	498.613,57		503.940,63	503.940,63	5.327,06	0,7651	4.075,91	0,9894			
Anul 6		508.585,84	508.585,84		514.019,44	514.019,44	5.433,60	0,7252	3.940,69	0,9894			
Anul 7		518.757,56	518.757,56		524.299,83	524.299,83	5.542,27	0,6874	3.809,96	0,9894			
Anul 8		529.132,71	529.132,71		534.785,83	534.785,83	5.653,11	0,6516	3.683,56	0,9894			
Anul 9		539.715,37	539.715,37		545.481,54	545.481,54	5.766,18	0,6176	3.561,36	0,9894			
Anul 10		550.509,67	550.509,67		556.391,17	556.391,17	5.881,50	0,5854	3.443,21	0,9894			
Anul 11		561.519,87	561.519,87		567.519,00	567.519,00	5.999,13	0,5549	3.328,98	0,9894			
Anul 12		572.750,26	572.750,26		578.869,38	578.869,38	6.119,11	0,5260	3.218,54	0,9894			
Anul 13		584.205,27	584.205,27		590.446,77	590.446,77	6.241,50	0,4986	3.111,76	0,9894			
Anul 14		595.889,38	595.889,38		602.255,70	602.255,70	6.366,33	0,4726	3.008,53	0,9894			
Anul 15		607.807,16	607.807,16		614.300,81	614.300,81	6.493,65	0,4479	2.908,72	0,9894			
Anul 16		619.963,31	619.963,31		626.586,83	626.586,83	6.623,52	0,4246	2.812,22	0,9894			
Anul 17		632.362,57	632.362,57		639.118,57	639.118,57	6.756,00	0,4024	2.718,93	0,9894			
Anul 18		645.009,82	645.009,82		651.900,94	651.900,94	6.891,12	0,3815	2.628,73	0,9894			
Anul 19		657.910,02	657.910,02		664.938,96	664.938,96	7.028,94	0,3616	2.541,52	0,9894			
Anul 20		671.068,22	671.068,22		678.237,74	678.237,74	7.169,52	0,3427	2.457,20	0,9894			

Indicatori de performanta financiara

Indicatorii de performanta (evaluare) financiara pe care ii vom analiza in cazul acestui tip de investitie sunt indicatori

1. Indicatori de performanta traditionali:

- fluxul de numerar (cash flow) cumulat
- valoarea actualizata neta (VAN)
- rata interna de rentabilitate
- raportul cost - beneficiu
- analiza cost - eficacitate

2. Indicatori de performanta bazati pe actualizare:

- valoarea actuala neta (VAN)
- rata interna de rentabilitate (RIR)

Fluxul de numerar (cash flow) cumulat

Fluxul de numerar (cash flow) cumulat este reprezentat prin Proiectia veniturilor socio-economice (asimilate cu flux cumulat) pe o perioada de 20 ani.

Rata rentabilitatii exprimata fie ca raport intre venituri si valoare investitie fie ca raport intre profit si valoare investitie.

Raportul cost beneficiu: se calculeaza pentru fiecare an al orizontului de timp ca raport intre costuri operationale si venituri din operare. Valori supraunitare ale acestui indicator dovedesc faptul ca investitia nu se poate autosustine prin activitatile pe care le va derula in proiectul propus.

Valori supraunitare inseamna imposibilitatea ca investitia sa genereze venituri financiare suficiente pentru acoperirea costurilor operationale si chiar obtinerea unui excedent financiar.

Valoarea actualizata neta (VAN)

Aceasta metoda consta in compararea cheltuielii initiale (IO) cu valoarea actuala a cash-flow-urilor asteptate (CF1, CF2, ... CFn) pe intreaga durata de viata a investitiei (n).

Rata interna de rentabilitate financiara (RIR)

Rata interna de rentabilitate reprezinta acea rata a dobanzii compuse care atunci cand se foloseste ca rata de actualizare (a) pentru calculul valorii actuale a fluxurilor de cash-flow si de investitii ale proiectelor face ca suma valorii actuale a cash-flow-ului sa fie egala cu suma valorii actuale a costurilor de investitii (practic, V.A.N. = 0). R.I.R. = "a" (necunoscut), pentru care VAN = 0.

Rata interna de rentabilitate indica, de fapt, rata medie a dobanzii care se va percepe pe toata durata de viata economica a investitiei asupra fondurilor ramase investite, dupa recuperarea progresiva a capitalului.

Este utilizata in vederea stabilirii gardului de profitabilitate al investitiei si trebuie comparata cu valoarea ratei de actualizare. RIR trebuie sa fie mai mare decat valoarea ratei de actualizare considerate, pentru a certifica profitabilitatea proiectului.

	Descriere	Valoarea totala a proiectului	Cheltuieli operationale C_i	Venituri operationale	Valoarea reziduala	Venituri nete anuale	Rata de actualizare	Factorul de actualizare anual	Rata asistentei nerambursabile
		TIC = EIC+NIC	C_i	V_i	VR	$VN_i = V_i - C_i + VR_i$	$d = 5,5\%$	$F_i = 1 / (1 + i)^n$	$r = EE / DIC$
Implementare	Anul 1	4.555.102,14	495.100,00	455000		-40.100,00	5,50%	0,9479	R
	Anul 2		505.002,00	464.100,00		-40.902,00		0,8985	
OPERARE	Anul 3		479.251,80	484.372,00		5.120,20		0,8516	
	Anul 4		488.836,84	494.059,44		5.222,60		0,8072	
	Anul 5		498.613,57	503.940,63		5.327,06		0,7651	
	Anul 6		508.585,84	514.019,44		5.433,60		0,7252	
	Anul 7		518.757,56	524.299,83		5.542,27		0,6874	
	Anul 8		529.132,71	534.785,83		5.653,11		0,6516	
	Anul 9		539.715,37	545.481,54		5.766,18		0,6176	
	Anul 10		550.509,67	556.391,17		5.881,50		0,5854	
	Anul 11		561.519,87	567.519,00		5.999,13		0,5549	
	Anul 12		572.750,26	578.869,38		6.119,11		0,5260	
	Anul 13		584.205,27	590.446,77		6.241,50		0,4986	
	Anul 14		595.889,38	602.255,70		6.366,33		0,4726	
	Anul 15		607.807,16	614.300,81		6.493,65		0,4479	
	Anul 16		619.963,31	626.586,83		6.623,52		0,4246	
	Anul 17		632.362,57	639.118,57		6.756,00		0,4024	
	Anul 18		645.009,82	651.900,94		6.891,12		0,3815	
	Anul 19		657.910,02	664.938,96		7.028,94		0,3616	
	Anul 20		671.068,22	678.237,74	-4.555.102,1	7.169,52		0,3427	

Beneficii (venituri) social-economice aduse prin implementarea proiectului

Realizarea investitiei are ca obiective:

- modernizarea serviciilor medicale
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei
- scaderea timpului necesar pentru diagnosticare si tratament

Beneficiile sociale directe sunt cuantificate pentru 40.000 persoane care beneficiaza in mod direct de serviciile spitalului modernizat

Beneficiile directe sunt de 100 lei / persoana/an, insemnand 400.000 lei/an

SUBTOTAL = 400.000 LEI/An

Beneficiile sociale indirecte, insemnand rudele pacientilor, calculate la 10 lei / persoana, insemnand 25.000 lei / an

SUBTOTAL = 25.000 LEI/An

Beneficiile sociale generate de cresterea nivelului de trai, insemnand cresterea nivelului de trai al populatiei tinere, calculate la 1 leu / persoana, insemnand 30.000 lei / an

SUBTOTAL = 30.000 LEI/An

TOTAL BENEFICII (VENITURI) SOCIAL-ECONOMICE = 455.000 LEI/An

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul, intrucat aceasta investitie publica nu este o investitie majora: costul total al acestei investitii publice nu depaseste echivalentul a 50 milioane euro. Realizarea analizei economice se efectueaza doar in cazul investitiilor publice majore.

Putem spune faptul ca din calculul indicatorilor, acestia au valori pozitive, desi este clar ca investitia nu se poate autosustine

e) analiza de senzitivitate

Analiza de sensibilitate si risc se realizeaza asupra variantei 1, varianta aleasa ca fiind optima din punct de vedere economic si tehnic pentru realizarea investitiei in baza studiilor cuprinse in proiect.

Factorii critici: costurile investitiei si costurile de intretinere, costurile salvate exprimate ca economii.

Variabilele care trebuie luate in considerare in cadrul analizei riscului si sensibilitatii sunt urmatoarele:

- Costul investitiei
- Dinamica costurilor de utilizare
- Dinamica veniturilor

Identificarea variabilelor critice	Exemple de variabile
Dinamica costurilor de intretinere Dinamica veniturilor	Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, schimbarile de preturi la bunuri si servicii
Costul investitiei	Durata edificarii constructiei, costul orar al fortei de munca, productivitate orara, costul terenului, costul transportului, costul

Analiza de senzitivitate – Costuri marite cu 5%

Total investitie		-4.555.102,144	
Anul 1	-4.555.102,14	4.555.102,14	0,90918 lei
Anul 2	-53.399,08	-53.399,08	1,14254 lei
Anul 3	-16.046,44	-16.046,437	1,03890 lei
Anul 4	-15.514,09	-15.514,091	1,03890 lei
Anul 5	-14.999,41	-14.999,405	1,03890 lei
Anul 6	-14.501,79	-14.501,794	1,03890 lei
Anul 7	-14.020,69	-14.020,692	1,03890 lei
Anul 8	-13.555,55	-13.555,551	1,03890 lei
Anul 9	-13.105,84	-13.105,841	1,03890 lei
Anul 10	-12.671,05	-12.671,050	1,03890 lei
Anul 11	-12.250,68	-12.250,683	1,03890 lei
Anul 12	-11.844,26	-11.844,262	1,03890 lei
Anul 13	-11.451,32	-11.451,325	1,03890 lei
Anul 14	-11.071,42	-11.071,423	1,03890 lei
Anul 15	-10.704,12	-10.704,125	1,03890 lei
Anul 16	-10.349,01	-10.349,011	1,03890 lei
Anul 17	-10.005,68	-10.005,679	1,03890 lei
Anul 18	-9.673,74	-9.673,737	1,03890 lei
Anul 19	-9.352,81	-9.352,808	1,03890 lei
Anul 20	-9.042,52	-9.042,525	1,03890 lei
			20,75193 lei
VNAF / C	-4.495.130,80 lei		
RIRF / C		2,4937%	
Raport Beneficu / Cost			0,69173 lei

Analiza de senzitivitate – Costuri micșorate cu 5%

Total investitie		-4.555.102,144	
Anul 1	-4.555.102,14	4.555.102,14	0,90918 lei
Anul 2	-12.634,48	-12.634,48	1,03373 lei
Anul 3	24.767,30	24.767,301	0,93996 lei
Anul 4	23.945,64	23.945,637	0,93996 lei
Anul 5	23.151,23	23.151,232	0,93996 lei
Anul 6	22.383,18	22.383,182	0,93996 lei
Anul 7	21.640,61	21.640,612	0,93996 lei
Anul 8	20.922,68	20.922,677	0,93996 lei
Anul 9	20.228,56	20.228,560	0,93996 lei
Anul 10	19.557,47	19.557,470	0,93996 lei
Anul 11	18.908,64	18.908,644	0,93996 lei
Anul 12	18.281,34	18.281,343	0,93996 lei
Anul 13	17.674,85	17.674,853	0,93996 lei
Anul 14	17.088,48	17.088,483	0,93996 lei
Anul 15	16.521,57	16.521,567	0,93996 lei
Anul 16	15.973,46	15.973,458	0,93996 lei
Anul 17	15.443,53	15.443,533	0,93996 lei
Anul 18	14.931,19	14.931,188	0,93996 lei
Anul 19	14.435,84	14.435,841	0,93996 lei
Anul 20	13.956,93	13.956,927	0,93996 lei
			18,86215 lei
VNAF / C	-4.129.069,80 lei		
RIRF / C		4,6774%	
Raport Beneficu / Cost			0,62874 lei

Analiza de senzitivitate – Venituri micșorate cu 5%

Total investitie		-4.555.102,144	
Anul 1	-4.555.102,14	4.555.102,14	0,91333 lei
Anul 2	-51.748,24	-51.748,24	1,14540 lei
Anul 3	-16.264,46	-16.264,458	1,04150 lei
Anul 4	-15.724,88	-15.724,879	1,04150 lei
Anul 5	-15.203,20	-15.203,201	1,04150 lei
Anul 6	-14.698,83	-14.698,829	1,04150 lei
Anul 7	-14.211,19	-14.211,190	1,04150 lei
Anul 8	-13.739,73	-13.739,729	1,04150 lei
Anul 9	-13.283,91	-13.283,909	1,04150 lei
Anul 10	-12.843,21	-12.843,210	1,04150 lei
Anul 11	-12.417,13	-12.417,132	1,04150 lei
Anul 12	-12.005,19	-12.005,189	1,04150 lei
Anul 13	-11.606,91	-11.606,913	1,04150 lei
Anul 14	-11.221,85	-11.221,849	1,04150 lei
Anul 15	-10.849,56	-10.849,561	1,04150 lei
Anul 16	-10.489,62	-10.489,623	1,04150 lei
Anul 17	-10.141,63	-10.141,626	1,04150 lei
Anul 18	-9.805,17	-9.805,174	1,04150 lei
Anul 19	-9.479,88	-9.479,883	1,04150 lei
Anul 20	-9.165,38	-9.165,385	1,04150 lei
			20,80581 lei
VNAF / C	-4.495.407,40 lei		
RIRF / C		2,6721%	
Raport Beneficu / Cost			0,69353 lei

Analiza de senzitivitate – Venituri marite cu 5%

Total investitie		-4.555.102,144	
Anul 1	-4.555.102,14	4.555.102,14	0,90507 lei
Anul 2	-14.285,31	-14.285,31	1,03632 lei
Anul 3	24.985,32	24.985,323	0,94231 lei
Anul 4	24.156,43	24.156,426	0,94231 lei
Anul 5	23.355,03	23.355,028	0,94231 lei
Anul 6	22.580,22	22.580,217	0,94231 lei
Anul 7	21.831,11	21.831,110	0,94231 lei
Anul 8	21.106,86	21.106,855	0,94231 lei
Anul 9	20.406,63	20.406,628	0,94231 lei
Anul 10	19.729,63	19.729,631	0,94231 lei
Anul 11	19.075,09	19.075,093	0,94231 lei
Anul 12	18.442,27	18.442,270	0,94231 lei
Anul 13	17.830,44	17.830,441	0,94231 lei
Anul 14	17.238,91	17.238,910	0,94231 lei
Anul 15	16.667,00	16.667,003	0,94231 lei
Anul 16	16.114,07	16.114,069	0,94231 lei
Anul 17	15.579,48	15.579,479	0,94231 lei
Anul 18	15.062,62	15.062,625	0,94231 lei
Anul 19	14.562,92	14.562,917	0,94231 lei
Anul 20	14.079,79	14.079,787	0,94231 lei
			18,90303 lei
VNAF / C	-4.128.793,20 lei		
RIRF / C		4,6838%	
Raport Beneficu / Cost			0,63010 lei

Prin rezultatele obtinute in urma analizei financiare apreciem ca, din punct de vedere financiar, proiectul nu se poate autosustine, nu genereaza venituri directe pentru acoperirea costurilor operationale, dar asigura obtinerea de beneficii de utilitate social-economica pentru recuperarea investitiei initiale. Valoarea Actualizata Neta inregistreaza valori negative si Rata Interna de Rentabilitate este subunitara, ceea ce fac imposibila finantarea investitiei prin surse private (surse proprii sau credite bancare), singura posibilitate fiind finantarea sa prin fonduri nerambursabile sau bugetare.

f) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscurile legate de realizarea, implementarea si functionarea proiectului sunt minimale, sunt riscurile asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale), si ele se refera in special la:

- Riscuri asumate in faza de pregatire a proiectului;
- Riscuri asociate in etapele de implementare a proiectului;

Riscuri asumate in faza de pregatire a proiectului**a) Riscuri tehnice:**

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Caracteristicile tehnice sa nu corespunda necesitatilor si conditiilor zonei de amplasament	- Formularea unor specificatii tehnice corespunzatoare, cu consultarea unor experti certificati din domeniu
- Nerealizarea obiectivului de investitii in termenul stabilit	- Realizarea unui control strict al gestionarii proiectului de catre factorii decizionali

b) Riscuri financiare:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Disponibilitatea fondurilor pentru pregatirea documentatiei necesare proiectului	- Asigurarea expertizei tehnice necesare prin intermediul contractelor cu experti si consultanti certificati care sa asigure asistenta tehnica in pregatirea documentatiei la un standard de calitate corespunzator si incadrarea in termenul preconizat in vederea implementarii proiectului

Modificarea valorii monedei Euro: va conduce la modificarea costurilor operationale ce sunt raportate la moneda europeana (cost materiale, tarif energie electrica etc.). In acelasi timp, tarifele serviciilor prestate vor fi stabilite in moneda nationala, ramanand constante o perioada mai lunga de timp, in anumite limite ale variatiei monedei Euro. Acest decalaj poate influenta rezultatele financiare ale proiectului.

Modificarea ratei inflatiei va determina schimbari atat in structura costurilor, cat si a veniturilor. Cu toate acestea, dat fiind faptul ca atat veniturile cat si costurile proiectului au fost corectate anual cu valoarea data a inflatiei (2%-EUR), aceste modificari nu vor genera dezechilibre majore la nivelul fluxului de numerar si al rentabilitatii investitiei. De asemenea, atat costurile, cat si veniturile potentiale au fost convertite in EUR, ceea ce garanteaza o stabilitate mai mare a prognozei. Prognoza Bancii Centrale Europene de 2% pentru inflatia europeana a fost an de an devansata de rezultatele pozitive ale economiilor tarilor membre, astfel incat inflatia la nivel european nu a depasit limita de 1,8%.

Modificarea conjuncturii economice zonale: reprezinta un alt risc potential la care se expune proiectul putand conduce la reducerea cererii de produse. Dat fiind specificul proiectului, in cazul in care se modifica conjunctura economiei zonale, investitia la care se refera proiectul nu va avea de suferit.

In mod specific analiza de risc si senzitivitate ia in considerare anumite ipoteze si subliniaza cateva concluzii care dovedesc flexibilitatea proiectului. Acest gen de analiza bazat pe ipotezele variatiei elementelor cheie arata capacitatea proiectului de a depasi riscurile si de a atinge obiectivele stabilite.

c) Riscuri organizationale si institutionale:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Coordonarea necorespunzatoare intre echipa de management al proiectului si institutia beneficiara	- Institutia beneficiara va asigura si mentine un contact permanent intre toti membrii echipei prin intalniri periodice. Pe masura ce documentatia se completeaza, toti membrii parteneriatului sunt informati referitor la aspectele tehnico-economice in implementarea proiectului.

d) Riscuri legale:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Aparitia unor modificari in cerintele documentatiei sub aspect legal	- Asigurarea unui contact permanent intre beneficiarul investitiei si Autoritatea Contractanta

Riscuri asociate in etapele de implementare a proiectului

a) Riscuri tehnice:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Performanta scazuta a personalului de santier	- Elaborarea unui sistem de monitorizare prin care echipa de implementare a proiectului trebuie sa urmareasca progresul proiectului sub aspect tehnic si coerenta cu costurile angajate

b) Riscuri financiare:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Disponibilitatea fondurilor	- Planificarea financiara prin urmarirea contractelor semnate. - Elaborarea unui sistem de monitorizare a fluxului de numerar in concordanta cu monitorizarea tehnica a proiectului. - Monitorizarea si asigurarea unui flux de numerar pozitiv. - Constituirea unui sistem "tampon" (buffer) pentru efectuarea la timp a platilor.

c) Riscuri organizationale si institutionale:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Lipsa de competenta profesionala si abilitati in cazul personalului din echipa de management al proiectului	- Instruirea personalului din echipa de management al proiectului - Asigurarea schimbului de experienta tehnica (transfer de know-how) cu alte echipe de management ale altor proiecte care sa evidentieze "lectiile invatate" ca urmare a implementarii unui proiect de investitii similar.
- Probleme de comunicare in cadrul echipei de management	- Stabilirea unei proceduri de raportare intre membrii echipei de management si intrunirea periodica a acestora (cel putin o data pe saptamana). In plus, agenda fiecarei intalniri trebuie sa includa unele activitati utile pentru optimizarea

	comunicarii intre membrii echipei de management: • Comentarii/discutii privind acceptarea observatiilor specificate in sedintele anterioare;
	• Revizuirea/evaluarea actiunilor asupra carora s-a convenit la sedintele anterioare; • Revizuirea rapoartelor privind stadiul lucrarilor, ca sarcina expresa a UIP; • Revizuirea rapoartelor privind stadiul lucrarilor, prezentate de UIP (in timpul fazei de constructie); • Discutarea problemelor / aspectelor ridicate de catre oricare dintre membrii echipei, diriginte de santier, autoritatile publice sau Autoritatea Contractanta, si aduse spre informarea managerului de proiect inaintea sedintei; • Asigurarea acordului in privinta actiunilor care trebuie efectuate, cine este persoana responsabila pentru acestea si termenul limita pana la care trebuie sa fie finalizate.

d) Riscuri legale:

Risc identificat	Masuri specifice pentru combaterea riscului
- Modificari ale legislatiei referitoare la administratia publica si la finantele publice	- Includerea unor clauze preventive in contractul de executie a lucrarilor de constructii;

	- Asigurarea si mentinerea contactului strans cu departamentul juridic din cadrul institutiilor administratiei publice la nivel judetean.
--	---

Identificarea riscurilor care apar in urma executarilor lucrarilor

Identificarea pericolelor s-a realizat pe baza cunostintelor si a experientei specifice a activitatii, precum si pe baza normelor de securitate in vigoare.

Evaluarea riscurilor s-a realizat luand in considerare urmatoarele elemente:

- dimensiunea si asezarea santierului;
- miscarea persoanelor si a vehiculelor;
- amplasarea depozitelor si a toaletelor;
- conditii de mediu;
- organizarea si metodologiile de lucru.

Au fost identificate si propuse masuri de prevenire si protectie pentru fiecare situatie periculoasa, in functie de riscurile asociate.

Au fost identificate, printre altele, situatii care ar putea determina prezenta simultana sau succesiva pe santier a mai multor firme sau a unor executanti independenti, si masurile aferente de prevenire care deriva din astfel de situatii. De asemenea, au fost indicate conditiile in care este necesara utilizarea in comun a infrastructurii si a mijloacelor logistice si de protectie colectiva.

Masurile propuse de prevenire si protectie impotriva riscurilor au fost identificate prin adoptarea solutiilor tehnice considerate adecvate scopului, acolo unde nu s-au gasit solutii pentru eliminarea respectivelor riscuri, si prin adoptarea unor prevederi corespunzatoare care sa le contina.

Masurile mentionate anterior vor trebui evaluate de firma executanta in vederea formularii propunerilor si a adoptarii optiunilor specifice pe care respectiva firma va trebui sa le identifice in mod independent pe baza propriei experiente in vederea asigurarii sigurantei si sanatatii muncitorilor de pe santier.

PERICOLELE DE ACCIDENTE AVUTE IN VEDERE: Electrocutari sau arsuri prin atingerea directa: atingerea unui element, aflat normal sub tensiune, datorita unei apropieri inadmisibile, izolari sau ingradiri necorespunzatoare,

MASURI DE SSM AVUTE IN VEDERE LA REALIZAREA LUCRARILOR ELECTRICE:

Nr. crt.	Denumirea masurii de protectia muncii	Prescriptii respectate
1.	Protectia impotriva atingerii directe: - respectarea distantelor de protectie si de lucru, - folosirea mijloacelor individuale de protectia muncii pentru lucrarile de exploatare si intretinere	IPSSM-01/2007 - Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare NTE 101/08/00 – in vigoare PE 102 - 86 I - 7 – 2002
2.	Protectia impotriva atingerilor indirecte la carcase si elemente de sustinere, inclusiv stelaje: - legarea la pamant, - izolarea de protectie	IPSM -IEE/2007 - Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare NTE 007/08/00 STAS 12604/4-89 STAS 12604/4-90 1RE-lp 30 – 2004
3.	Confort vizual cu iluminat general si local	I - 7 – 2002
4.	Materiale corespunzatoare mediului in care functioneaza (pericole de explozii, umiditate, medii corosive)	NTE 007/08/00 PE 112 – 93
5.	Verificari in vederea punerii in functiune: - rezistenta de izolatie.	IPSM-IEE/2007 - Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare NTE 007/08/00 STAS 12604/4-89 STAS 12604/4-90 1RE-lp 30 – 2004

6.	Masuri de protectie pentru perioada de executie. Se stabilesc de executant pentru: - lucrari curente de executie, - lucrari in apropierea ins. sub tensiune	IPSM pt. lucrari de constructii-montaj PE 006 – 81
7.	Masuri specifice pentru lucrari in instalatii aflate sub tensiune: - delimitarea zonelor de protectie si de lucru - masuri organizatorice pentru admiterea la lucru in instalatii aflate sub tensiune	IPSM-IEE/2007 - Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare
8.	Masuri de protectie a muncii pentru: - masuratori cu aparate portabile	IPSM-IEE/2007 - Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare
9.	Masuri de protectie pentru lucrarile de constructii	- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat de MLPAT cu ord.9/N/93, - H.G. 355/2007si Instructiuni proprii executant

In vederea realizarii zonei protejate, trebuie luate urmatoarele masuri:

- delimitarea materiala a zonei de lucru cu paravane, benzi, indicatoare de securitate etc., evidentiindu-se clar instalatiile la care se lucreaza fata de cele la care nu lucreaza,
- asigurarea impotriva accidentelor de natura neelectrica.

Cunoasterea si respectarea normelor de mai sus este obligatorie pentru intreg personalul angrenat in activitatea de constructii montaj, exploatare.

Responsabilitatea aplicarii si respectarii normelor de protectie a muncii revine fiecarui lucrator, potrivit functiei pe care o detine.

Personalul cu functii de conducere (sef de echipa, maistru, sef de lot, sef de sectie, sef de santier) raspunde de asigurarea dotarii, controlului si instruirii personalului in subordine.

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

Pericole de incendiu avute in vedere:

- a) scurtcircuite electrice in apropierea unor materiale combustibile,
- b) flacara deschisa sau surse de caldura manipulate incorect, urmate de aprinderea sau explozia unor materiale inflamabile.

Masuri de prevenirea incendiilor avute in vedere la realizarea lucrarii:

Nr. crt.	Denumirea masurii de prevenire	Prescriptii respectate
1.	Elemente de constructie incombustibile	Legea Apararea Impotriva Incendiilor nr.307/2006 NTE 101/08/00
2.	Separari, distantari, compartimentari	NTE 07/08/00 NTE 101/08/00
3.	Folosirea dotarilor PSI existente	PE 009 – 93
4.	Alte masuri ce se stabilesc de catre executant pentru perioada de executie	Legea Apararea Impotriva Incendiilor nr.307/2006 PE 009 – 93
5.	Masuri de prevenire pentru lucrarile de constructii	Legea Apararea Impotriva Incendiilor nr.307/2006 - P 118/99 - Norme generale de aparare impotriva incendiilor - aprobate cu ord. MAI nr. 216/29.03.2007 - PE 009/93
6.	Instructiuni pentru proiectarea statiilor de conexiune si transformare	PE 111/9 – 86

Pentru inlaturarea pericolului de incendiu, este interzisa folosirea materialelor combustibile. Este interzisa folosirea flacarii deschise in zona cablurilor de circuite secundare.

Interventia pentru stingerea incendiului se va realiza actionand cu mijloace si instalatii din dotare conform PE 009 - 93. Personalul care participa direct la operatiunile de stingere va utiliza, dupa caz, masti de fum si de gaze, aparate autonome de respirat, manusi si cizme electroizolante, costume de protectie anticalorice, mijloace de iluminat, corzi de salvare.

Masuri generale de administrare a riscurilor

Manifestarea factorilor de risc identificati, desi cu grad redus de probabilitate, poate conduce la anumite situatii de criza, dar mai ales in faza de realizare propriu-zisa (executie) a proiectului. In acest caz sunt prevazute masuri speciale de administrare a crizei. Astfel, **activitati de evaluare, monitorizare si actualizare a proiectului** vor fi realizate pe tot parcursul realizarii proiectului in raport direct cu indicatorii stabiliti pentru intervalul de executie si finalizare a obiectivelor.

Va exista o evaluare initiala, realizata de catre personalul proiectului pentru a identifica necesitatile pentru crearea conditiilor necesare in vederea definirii planului de interventie pentru abordarea factorilor de risc. Planul de interventie va include masurile necesare pentru a aborda cu succes situatiile de risc. Planul de interventie va fi elaborat in 20 de zile de la inceperea proiectului.

Exista riscuri financiare numai pentru cheltuielile necesare implementarii proiectului, care pot afecta premisele avute in vedere la intocmirea diferitelor rapoarte si studii, inclusiv influenta variatiilor de pret, rata dobanzii pentru creditele bancare, rata de schimb etc.

Impactul intarzierii in implementarea proiectului - se poate reflecta in impactul asupra mediului, sau impact social si economic-financiar cauzate de eventuale intarzieri in finalizarea proiectului.

Deoarece executia lucrarilor se poate etapiza in tronsoane independente, un risc major il constituie numai o calamitate naturala.

Concluzii:

- Analizand indicatorii financiari RIR si VAN se poate afirma ca proiectul are o rentabilitate suficienta.
- Diferiti factori de influenta pot avea un impact real asupra rezultatelor financiare, dar influenta negativa a unora dintre acestia poate fi compensata prin influenta pozitiva a altor factori (de exemplu, majorarea pretului energiei electrice poate fi compensata prin diversifierea serviciilor medicale).

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Scenariul 1

- realizarea compartimentarilor interioare aferente functiunii propuse fara a tine cont de pozitia actuala a peretilor
- consolidari interioare cu cadre din beton armat, camasuri pereti interiori si exteriori, elemente de structura secundara metalice, consolidare integrala plansee peste parter si etaj

- extindere corp de legatura intre zona de imagistica existenta si cea nou propusa, cu pastrarea accesului central, devierea circulatiei auto si pietonale in incinta, afectarea unui numar considerabil de arbori, diminuarea numarului de locuri de parcare
- extindere corp Centrala Termica
- interventii functionale in zona reabilitata in anul 2020

Scenariul 2:

- realizarea compartimentarilor interioare aferente functiunii propuse tinand cont de pozitia actuala a peretilor
- consolidari constand in camasuiri pereti interiori 6 cm si exteriori 10 cm, consolidari pariale plansee peste parter.
- extindere corp de legatura intre zona de imagistica existenta si cea nou propusa cu mutarea accesului pe latura de Sud, cu afectarea minima a circulatiilor si zonelor verzi din incinta
- extindere corp Centrala Termica
- NU se intervine functional in zona reabilitata in anul 2020

Din punct de vedere tehnico - financiar se recomanda **Scenariul 2**, deoarece **Scenariul 1** ce presupune accesul dinspre fatada principala-curte, are in principal doua dezavantaje importante:

- **din punct de vedere functional si al utilizarii terenului**, conduce la reducerea spatiului verde, datorita extinderii treptelor spre curtea existenta, si a unui flux de circulatie mai ineficient.
- **din punct de vedere economico-financiar**, rezulta costuri mai mari de interventie cu circa 100.000 RON.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Se recomanda **Scenariul 2**, acesta fiind mai avantajos atat din punct de vedere economic, cat si din punct de vedere functional si al utilizarii terenului.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

In mii lei/mii euro la cursul 1 Euro = 4,9348 LEI

DENUMIRE CAPITOL	VALOARE (fara TVA)	
	Lei	EURO
Valoarea totala a investitiei (fara TVA)	4.555.102	923.057
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	861.516	174.580
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	5.416.618	1.097.637
Din care C + M	3.468.024	702.769
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	658.925	133.526
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	4.126.949	836.295

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Spitalul Filantropia modernizat la standarde de calitate actuale.

- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Realizarea investitiei are ca obiective:

- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei
- ridicarea nivelului calitativ al actului medical prin modernizarea si dotarea infrastructurii
- scaderea timpului necesar pentru diagnosticare si tratament

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
Proiectare						
Executie						

6.4. 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

Solutia tehnica propusa respecta normativele in vigoare, produsele puse in opera trebuie sa respecte standardele de calitate impuse de legislatia in vigoare.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Din analiza economica si financiara a reiesit faptul ca proiectul propus nu se poate autosutine, si nu poate fi realizat din surse proprii, astfel incat proiectul va fi finantat prin bugetul local al Primariei Craiova.

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire
Certificat de Urbanism nr. 1321 din 06.07.202 Anexat prezentei documentatii

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
Anexat prezentei documentatii Studiul Topografic

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege
Anexat prezentei documentatii

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente
Nu este cazul

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica
Anexat prezentei documentatii

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Economia de energie in perioada de utilizare a constructiilor va fi determinata de calitatea superioara a materialelor utilizate.

Materialele de constructie vor asigura micro-schimbului de aer evitand astfel problema aparitiei condensului si mai tarziu a mucegaiului.

Avand in vedere gradul de reprezentativitate pe care il va avea cladirea, specific domeniului educatiei in care trebuie sa se incadreze, materialele folosite vor trebui sa fie inovatoare. Avand in vedere pozitia geografica a Romaniei (Olteniei) se poate considera pe viitor, implementarea si utilizarea energiei solare ca fiind eficienta si avantajoasa.

Mai intai, ce sunt panourile fotovoltaice si cum functioneaza

Sistemele fotovoltaice sunt instalatii complexe care transforma energia solara in energie electrica. Daca sistemele de panouri solare folosesc caldura solara pentru a incalzi apa dintr-un circuit, sistemele de panouri fotovoltaice utilizeaza energia luminoasa a soarelui. Aceasta este convertita apoi in energie electrica cu ajutorul careia putem alimenta, spre exemplu, electrocasnicele, lumina si sistemul de incalzire din casa, incarca masini electrice, alimenta masinarii industriale sau sisteme de irigatii si multe altele.

Panourile fotovoltaice reprezinta, astfel, o sursa energetica regenerabila, cu o durata de viata a echipamentelor de 25-40 de ani si amortizare rapida a investitiei, costuri minimale de mentenanta, fiind si cele mai ecologice sisteme de productie a energiei electrice.



Ce mai trebuie sa stim este ca, desi sunt mai eficiente cand afara este insorit, panourile fotovoltaice nu necesita lumina directa de la soare pentru a functiona. Tocmai de aceea, chiar si in sezonul rece sau zilele cu nori, acestea produc o cantitate considerabila de energie electrica.

In mod ideal, inainte de a cumpara si instala un sistem de panouri fotovoltaice, ar trebui sa apelezi la ajutorul unui instalator specializat. Acesta este cel mai in masura sa evalueze necesarul de energie atat al unui consumator individual, cat si al unui consumator industrial.



Tot acesta poate recomanda numarul ideal de panouri care se pot instala, pozitionarea si orientarea optima a acestora pentru a le maximiza eficienta energetica.

Un instalator specializat se va asigura, in primul rand, ca panourile fotovoltaice sunt amplasate intr-o pozitie si au o orientare care sa le permita captarea luminii solare o perioada cat mai mare din zi. Apoi, este foarte importanta starea acoperisului cladirii pe care urmeaza sa fie instalate panourile. Cum durata de viata a unui sistem fotovoltaic este de 25-40 de ani, este esential ca acoperisul casei sau cladirii sa fie suficient de rezistent pentru a sustine greutatea panourilor. Este important ca acoperisul sa nu necesite reparatii majore cativa ani, deoarece vor fi mai greu de facut dupa instalarea sistemului fotovoltaic. Pe langa aceste aspecte, evaluarea necesarului de energie electrica joaca un rol crucial. In special in alegerea tipului, dimensiunii, puterii si numarului de panourilor fotovoltaice care trebuie instalate. In functie de ce nevoi acoperim, derulam un mic studiu de fezabilitate pentru a determina in ce masura proprietatea respectiva se preteaza la instalarea unui sistem fotovoltaic. In cadrul studiului determinam care este suprafata pe care se pot instala panourile, dar si cate panouri avem nevoie si la ce dimensiuni. Dupa acest pas, alegem puterea panourilor, modalitatea de amplasare si stabilim care este necesitatea sistemului de stocare a energiei.

Odata instalate panourile fotovoltaice, acestea necesita ingrijire minima. Orice problema sau defectiune beneficiaza de interventie rapida

Odata instalate corect si beneficiaza de pozitia si orientarea optima, panourile fotovoltaice necesita o ingrijire de baza. Important este ca acestea sa nu fie acoperite de frunze, zapada, praf sau mizerii, deoarece nu vor produce energie electrica la capacitatea lor maxima. Daca sunt ingrijite periodic, iar suprafata panourilor este curata, lumina solara va putea patrunde in celule, iar sistemele vor da randament energetic optim.

Performanta panourilor fotovoltaice este influentata de: Orientare – este de preferat o orientare catre Sud sau o orientare Est-Vest. Inclinatie – un unghi optim ar fi latitudinea minus 10o (34-35o pentru Romania).

Un unghi prea mic poate duce la depunerea zapezii si diminueaza capacitatea de a produce energie. Pentru ca Romania este situata in zona mediana a emisferei nordice, unghiul optim la care ar trebui sa se afle panourile fata de pozitia soarelui este influentat de anotimpuri.

Umbrirea cauzata de alte elemente constructive sau copaci, cauzeaza reducerea semnificativa a performantelor panourilor.

Temperatura – o temperatura ridicata implica o scadere semnificativa a performantei.

Situatia actuala:

In situatia de fata daca se ia in considerare gradul de ocupare al terenului nu exista decat posibilitatea instalatii doar pe invelitoare a unei instalatii fixe.

Suprafata utila a invelitoarei este de 250 mp, insa avand in vedere forma acoperisului, pantele si expunerea utila se pot considera doar 180 mp.

90 panouri * 300 Euro = 27.000 euro, 135.000 lei.

Prin urmare, instalarea unui sistem de productie a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, **nu este justificata economic in cazul obiectivului analizat.**

Analiza posibilitatii instalarii de panouri solare pentru producerea apei calde menajere, **nu este cazul**, apa calda menajera fiind necesara in cantitati foarte reduse numai utilizatorilor din ambulatoriu.

Sistemul de iluminat

Sistemul de iluminat dispus in cladire, dar si cel dispus in cadrul peretilor de pe fatada , reprezenta o varianta de luat in calcul pentru a se asigura iluminatul arhitectural exterior pe timp de noapte, cat si semnalistica luminoasa.

Pentru a asigura performanta sistemului alternativ de energie se vor folosi corpuri de iluminat ecologice de tip LED in paralel cu un sistem echipat ,cu surse dimmabile , senzori de miscare si/sau crepuscular.

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Alunecare:

Stratul de uzura al pardoselilor interioare este realizat din:

- linoleum PVC pentru trafic intens antiderapant
- gresie portelanata – grupuri sanitare
- caile de evacuare si pardoselile nu au denivelari, conform 2.1.2.5.b din NP 068/2002

- pentru curatarea picioarelor, in windfang-uri au fost prevazute covoare cu perie si caseta.
- Contactul cu proeminentele joase:
- pe toate circulatiile, golurile au fost dimensionate respectand inaltimea libera admisa de art. 2.1.2.5.c/ NP 068/2002, respectiv 2.10m(pentru cladiri publice)

Contactul cu suprafetele transparente :

- s-a prevazut dotarea usilor transparente, amplasate pe caile de evacuare, cu geam armat
- usile au fost prevazute sa se deschida in sensul de evacuare a persoanelor, dar nu in gabaritele spatiilor de circulatie, prin proiectarea unor retrageri

Producere de panica:

Panica se produce, in general, in situatii deosebite (incendiu, cutremur, calamitati).

Datorita functiunii cladirii si numarului de persoane aflat simultan in cladire, s-a asigurat accesul spre o cale de evacuare conform normativului

P118-99

- in functie de numarul de persoane estimat, s-a calculat numarul de fluxuri de evacuare si s-au asigurat timpii de evacuare (lungimile cailor)
- usile prevazute pe caile de evacuare sunt cu deschidere normala, cu deschidere in sensul de evacuare spre exterior
- dimensiunile usilor de pe caile de evacuare asigura un numar de fluxuri corespunzator zonei respective
- caile de evacuare sunt marcate cu indicatoare si scheme de evacuare conform art.2.6.74 din P118-99, fiind prevazute cu iluminat de siguranta alimentat de la generatorul electric de avarie, avand asigurata alimentarea permanenta

5.4.5. Siguranta cu privire la schimbarile de nivel

- denivelarile mai mari de 0.3m au fost prevazute cu balustrade cu $h=0.90$, conform STAS 6131

- ferestrele au fost prevazute cu parapeti $h=1m$

5.4.6. Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe

- oboseala excesiva: relatia dintre trepte si contratrepte este conform $2h+l=62-64cm$
- cadere : -scarile si culoarele deschise catre parter au fost prevazute cu balustrade cu $h=0.90m$
- O) alunecare: -treptele si contratreptele sunt executate din material rezistente la alunecare, treapta este cu muchia proeminenta antiderapanta
 - podestele sunt placate cu acelasi tip de material
- P) lovire: inaltimea libera de la nasul treptei pe linia fluxului este mai mare decat limita minima stabilita in 2.1.27.e ($min=2.10$)
- Q) coliziune: latimea podestului (2,20 m) si al rampelor(2,10 m) asigura deplasarea in siguranta pe vertical.

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

- Nu este cazul

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

- Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

- Nu este cazul

CAPITOLUL 2 PIESE DESENATE

Piese desenate conform borderou anexa.

BUTTERFLY EFFECT SRL.

