

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU"
CLUJ-NAPOCA



UMF
UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

SERVICIUL TEHNIC

400023 Cluj-Napoca, Romania
Str. Gh. Marinescu nr.23
Tel.: +40 264 597256, int.2417;2800
Fax: +40 264 334227
www.umfcluj.ro

OBIECTIV: Obținerea Autorizației de securitate la incendiu

BENEFICIAR : UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„IULIU HAȚIEGANU” din Cluj - Napoca

Caiet de sarcini

Servicii de proiectare pentru lucrarile cuprinse in Programul de masuri si actiuni in vederea obtinerii Autorizatiilor de functionare PSI

Cladire Laboratoare si amfiteatre

Cluj-Napoca str. Pasteur nr.4-6

Conform Referatului pentru evaluarea Riscului de incendiu a Cladirii Cladire Farmacia A intocmit de firma TotalSting SRL exista neconformitati care trebuie remediate pana la depunerea documentatilor pentru autorizarea PSI

CARACTERISTICI PRINCIPALE

Regim de inaltime	P+4E
Suprafata construita	Sc = 1253.00 mp
Suprafata desfasurata	Sd = 4490.00mp
Nr. persoane	675

2. SOLICITARI

2.1 . In vederea obtinerii Autorizatiei de functionare PSI sunt necesare urmatoarele lucrari pentru remedierea neconformitatilor semnalate pentru care trebuie intocmite proiecte

- Instalatie iluminat siguranta de evacuare
- Instalatiei de detectare ,semnalizare si evacuare
Inlocuirea usilor de la amfiteatre
- Montare trape automate pentru desfumare la casele de scara
- Inchiderea scarii de evacuare corp A



UMF
UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

- 2.2 Obiectul contractului de servicii, ce urmează a fi atribuit, constă în elaborarea unui proiect tehnic în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului României HG 907/2016. La elaborarea proiectului se va avea în vedere asigurarea condițiilor de securitate la incendiu în conformitate cu prevederile legale. Se vor avea în vedere cheltuielile aferente execuției tuturor obiectelor (demolări, construcții, instalații)
- 2.3 Proiectantul va fi responsabil pentru elaborarea și furnizarea următoarelor documente și servicii :
1. Memorii
 2. Planuri propunere
 3. Grafic esalonare lucrări
 4. Documentația economică în vederea organizării procedurii de achiziție pentru execuția lucrărilor va cuprinde formularele F1, F2, F3, și F4
- 2.4 Proiectantul va preda documentația tehnică semnată în 3 exemplare. Proiectul se va preda inclusiv în format electronic în fișiere PDF. Proprietatea asupra proiectului fiind a beneficiarului.
- 2.5 Proiectantul va preda documentația în termen de 30 zile de la primirea comenzii

Se va pune la dispoziție ofertantului câștigător situația existentă în format letric

Sef Serviciul Tehnic
Ing. Brigitta Dunkler

Intocmit
Arh. Livia Pop

REFERAT

Privind

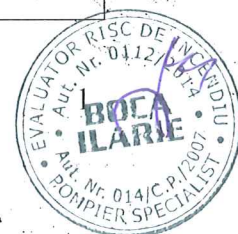
IDENTIFICAREA, EVALUAREA SI CONTROLUL RISculUI DE INCENDIU

1. **BENEFICIAR : Universitatea de Medicina si Farmacie Cluj-Napoca**
2. **DENUMIREA PUNCTULUI DE LUCRU : Spatii de invatamant ,cladirea « Laboratoare si Amfiteatre »**
3. **PROFIL DE ACTIVITATE- Cladire Invatamant**
4. **PROGRAMUL DE ACTIVITATE**
Luni- Vineri : Normal 08.00-20.00,ocasional congrese,intalniri,etc
5. **BAZA LEGALA:**
 - Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
 - Ordinul M.A.I.nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
 - Ordinul M.A.I.nr.210/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea ,evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, modificat cu Ordinul IGSU Nr.711 IG/02.03..2009
 - Ordinul M.A.I. nr.166/2010 privind aprobarea Dispozitiilor Generale de aparare impotriva incendiilor la constructii si instalatiile aferente;
 - Normativul P.118/99 de siguranta la foc a constructiilor
6. **FAZA : Identificare, evaluare si control Risc de incendiu**
7. **EVALUATOR RISC DE INCENDIU: BOCA ILARIE**
 - Autorizat IGSU pentru desfasurarea activitatii de identificare, evaluare si control al riscului de incendiu - autorizatia IGSU Nr. 0112/2014
 - Pompier specialist- Brevet nr.014/CP/06.12.2007



CONTINUTUL LUCRARI

TITLU/SUBTITLU	Pag
FOAIE DE CAPAT	1
INTRODUCERE	2
CAPITOLUL I SISTEMUL SUPUS EVALUARII	3
1.1.Prezentare generala 1.2.Characteristici constructive ale obiectivului evaluat 1.3.Destinatiile spatiilor si Riscul de incendiu aferent ; 1.4.Characteristicile obiectivului evaluat ; 1.5.Precizari privind instalatiile utilitare aferente c-tiei evaluate	
CAPITOLUL II STABILIREA NIVELULUI DE ACCEPTABILITATE A RISCULUI DE INCENDIU	7
CAPITOLUL III SCOPUL EVALUARII, METODE SI INSTRUMENTE DE LUCRU	7
3.1.Scopul evaluarii ; 3.2.Metoda de lucru folosita ; 3.3.Consideratii si precizari privind cuantificarea factorilor de risc	
CAPITOLUL IV IDENTIFICAREA PERICOLELOR DE INCENDIU	12
4.1.Performanta de reactie la foc a mat.si element. de c-tie ; 4.2.Proprietatile fizico-chimice ale mat.si substantelor; 4.3.Clasele de pericolozitate ; 4.4.Natura activitatilor desfasurate ; 4.5.Sarcina termica,densitatea sarcinii termice ; 4.6.Sursele potentiale de aprindere ; 4.7.Imprejurarile preliminate de incendiu ;	
CAPITOLUL V IDENTIFICAREA RISCURILOR DE INCENDIU	17
A.Probabilitatea de producere a incendiului 5.1.Functie de Densitatea sarcinii termice ; 5.2.Functie de destinatia spatiilor 5.3.Functie de performantele la foc asigurate ; 5.3.1.Stabilitatea la foc ; a)rezistenta la foc a principalelor elemente de c-tie b) gradul de rezistenta la foc ; 5.3.2.Amplasarea si conforemarea constructiei 5.3.3.Limitarea aparitiei si propagarii focului in interiorul constructiei ; 5.3.3.1.Elemente de separare a functiunilor 5.3.3.2.Desfumarea spatiilor analizate ; 5.3.4.Limitarea propagarii incendiului la veciatati 5.3.5.Evacuarea utilizatorilor : 1. Nr. cailor de evacuare ; 2. Geometria cailor de evacuare ; 3.Alcatuirea cailor de evacuare ; 4.Asigurarea controlului fumului ; 5.Tipul scarilor, forma si dimensiunea treptelor 6.Timpii si lungimea cailor de evacuare ;	



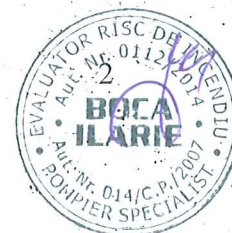
<p>7. Capacitatea de evacuare a unui flux ; 8.Nr.de persoane si repartizarea pe nivele ale cladirii ; 9.Nr fluxurilor de evacuare rezultate din calcul ; 10.Existenta iluminatului de siguranta ; 11.Marcarea cailor de evacuare ; 12.Prevederea de dispozitive de siguranta la usi ; 13.Asigurarea evacuarii persoanelor ci dizabilitati ; 14Asigurarea conditiilor de salvare a persoanelor si bunurilor</p> <p>5.3.6.Siguranta fortelor de interventie ; 5.4.6.1..Riscuri pentru fortele de interventie ; 5.4.6.2.Amenajari pentru accesul fortelor de interventie ; 5.4.6.3..Caracteristici tehnice si functionale ale acceselor carosabile</p> <p>5.3.7.Echiparea cu mijloace tehnice de ap.imp.incendiilor</p>	
<p style="text-align: center;">CAPITOLUL VI</p> <p>EVALUAREA RISCULI DE INCENDIU SI A SIGURANTEI LA FOC</p> <p>6.1.Analiza probabilitatii de producere a incendiului ; 6.2.Analiza consecintelor unui incendiu : 6.2.1.Impactul incendiului asupra constructiei ; 6.2.2.Capacitatea operationala a fortelor proprii si a celor specializate 6.3.Corelatia dintre probabilitatea producerii unui incendiu, nivelele de gravitate si consecintele directe ; 6.4.Evaluarea riscului de incendiu si a sigurantei la foc 6.4.1.Cuantificarea factorilor de risc sintetic (P) <ul style="list-style-type: none"> • P1.Pericol potential rezultat din continutul constructiei ; • P2.Pericol potential rezultat din conceptia c-tiva privind sec.la incendiu' 6.4.2.Cuantificarea factorului (M) masuri de securitate la incendiu : <ul style="list-style-type: none"> • N : Masuri generale de protectie impotriva incendiilor ; • S : Masuri specifice de protectie impotriva incendiilor ; • F :Masuri c-tive de securitate la incendiu ; 6.4.3.Factori sintetici si coeficienti : <ul style="list-style-type: none"> • P : Pericolul de incendiu ; • M : Masuri de securitate la incendiu ; • B : Punerea in pericol ; • A : Pericol de activare ; • G ; Factor de gravitate ; • Ci ;Coeficient dfe ierarhizare' ; 6.4.4.Riscul de incendiu si securitatea la incendiu : <ul style="list-style-type: none"> • Ref : Riscul de incendiu efectiv ; • Ra : Riscul de incendiu admis ; • Si : Securitatea la incendiu </p>	27
<p>CAPITOLUL VII</p> <p>NECONFORMITATI CONSTATATE</p>	34
<p>CAPITOLUL VIII</p> <p>CONTROLUL RISCULUI DE INCENDIU</p>	35
BIBLIOGRAFIE	37

INTOCMIT

**Pompier specialist si Evaluator Risc de incendiu :
Col (r)**

ILARIE BOCA

Ilarie Boca



INTRODUCERE

Riscul de incendiu, conform art.40 din Normele generale aprobate prin Ordinul MAI nr.163/2007, este definit prin "produsul dintre probabilitatea initierii unui incendiu intr-o situatie data si importanta estimata a pagubelor produse de incendiu"

$$R_{\text{incendiu}} = f(P, C)$$

sau

$$R_{\text{incendiu}} = P \times G$$

In care:

P:probabilitatea initierii incendiului;

C: consecintele(importanta pagubelor) produse de incendiu;

G: gravitatea consecintelor incendiului

Parametrii de evaluare a riscurilor de incendiu vizeaza nivele de valori/marimi cuantificate privind:

- combustibilitatea materialelor si substantelor;
- periculozitatea materialelor, substantelor si activitatilor;
- performantele constructive ale cladirilor privind securitatea la incendiu;
- echiparea si dotarea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor;
- manifestarea cauzelor generatoare de incendii;
- magnitudinea si natura consecintelor incendiilor

In conformitate cu prevederile art.19 lit.b din Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor, administratorul sau conducatorul agentului economic,are obligatia de a asigura identificarea si evaluarea riscurilor de incendiu din unitatea sa si sa asigure corelarea masurilor de aparare impotriva incendiilor cu natura si nivelul riscurilor.

Ordinul MAI nr.163/2007, pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor, stabileste ca orice agent economic prin masuri tehnice si organizatorice, stabilite si puse in opera trebuie:

- sa previna si sa reduca riscurile de incendiu;
- sa asigure conditii pentru limitarea si dezvoltarea incendiilor;
- sa asigure protectia utilizatorilor si a fortelor care actioneaza la interventie;
- sa asigure protectia bunurilor si mediului impotriva efectelor situatiilor de urgenta determinate de incendiu.

Principalele obiective ale managementului riscului de incendiu corespund celor pentru evaluarea riscului din standardele internationale in domeniu, iterate in Metodologia aprobata prin ordinul MAI nr.210/2007. Acestea sunt:

- a) asigurarea securitatii utilizatorilor si a echipelor de interventie;
- b) protejarea proprietatii;
- c) asigurarea continuitatii activitatilor operatorilor economici;
- d) protejarea mediului;
- e) protejarea patrimoniului- momente istorice, de arhitectura sau alte valori culturale;



CAPITOLUL I

SISTEMUL SUPUS EVALUARII

1.1. PREZENTARE GENERALA

Sistemul supus evaluării: - Spatiul clădirii „Laboratoare si Amfiteatre” este un spatiu care apartine Universitatii de Medicina si Farmacie „Iuliu Hatieganu” si care este utilizat dupa cum urmeaza:

Parter: Aula si holul clădirii cu diferite spatii si anexe(hol,scari interioare,magazii,grupuri sanitare,etc)

Etaj I-IV: Activitati de invatamant cu specific de medicina(laboratoare,Sali lucrari,alfiteatre,etc), cu urmatoarele specialitati:

- Etaj I-Farmacologie,fiziologie si Amfitearul „Ion Manta”
- Etaj II-Analiza Medicamentului,Chimie Fizica si Amfitearul „Victor Preda”
- Etaj III-Toxicologie Celulare , Bromatologie ,Igiena,Nutritie, Culturi Celulare
- Etaj IV-Biologie Celulara,Extractie ADN

Amplasament: Spatiul analizat ,este amplasat pe str.Pasteur nr.6,in incinta campusului Universitatii de Medicina si Farmacie, pe str.Pasteur nr.6

Structura: Ca si structura,spatiul analizat are o structura de rezistenta din beton armat de tip cadre ,stalpi si grinzi din beton armat monolit.Peretii exteriori sunt din zidarie de caramida,iar peretii interiori despartitori din zidarie de Caramida ,gipscarton si BA.

1.2. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE OBIECTIVULUI EVALUAT

Caracteristicile obiectivului evaluat sunt prezentate in Tab.1.

Tab.1.

Nr. crt	CARACTERISTICI	DETALII
1	Destinatia principala	-Activitati de invatamant,aula,sali de amfiteatre, laboratoare,Sali lucrari practice
2.	Destinatia secundara	Birouri si spatii administrative si tehnice
3.	Categoria de importanta	- Categoria C-construcție de importanta normala conf.HGR nr.766/1997 si OMLPAT nr.31/N/1995
4.	Clasa de importanta	- Clasa II de importanta: Constructii de importanta deosebita, conform Normativului P.100/2006
5.	Regim de inaltime	P+4E
6.	Aria construita/desfasurata	AC-1253 mp AD-4490 mp
7.	Volum	20987 mc
9.	Inaltimea c-tiei	cca 16.75 m
10.	Nr.de compartimente de incendiu	1 pentru intreg corpul de cladire
11.	Nr.maxim de persoane	-Total persoane-675 persoane -Parter si Aula-150 persoane- personal angajat -Etaj 1-220 persoane(Amfiteatru-160,Sali cursuri/Laboratoare-50,cadre didactice-10) -Etaj 2-220 persoane(Amfiteatru-160,Sali cursuri/Laboratoare-50,cadre didactice-10) Etaj 3-60 persoane(Sali cursuri/Laboratoare-50,cadre didactice-10) Etaj 4-25 persoane(cadre didactice si medicale)
12.	Program de functionare	Luni- Vineri : Normal 08.00-20.00,ocasional congrese,intalniri,etc



13.	Precizari privind caile de acces,interventie si evacuare	<p><u>Cai de acces spre obiectiv</u> : din doua directii, dispuse astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cale de acces din Str.Marinescu • 1 cale de acces din str.Pasteur <p><u>Cai de interventie</u>: 5 cai de interventie dispuse astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cale de interventie prin usile din fatada principala • 3 cai de interventie prin usile aflate pe lateralele a cladirii • 1 cale de interventie prin scara de evacuare dispusa pe lateralul cladirii <p><u>Cai de evacuare la nivelul terenului</u> -5 cai de evacuare dispuse astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cale de evacuare prin usile din fatada principala • 3 cai de evacuare prin usile aflate pe lateralele a cladirii • 1 cale de evacuare prin scara de evacuare dispusa pe lateralul cladirii
14.	Substante periculoase	Nu este cazul

1.3.Destinatiile spatiilor si Riscul de incendiu aferent.

Destinatiile cladirii existente si riscul de incendiu corespunzator destinatiilor sunt redate in Tab.2.

Tab.2.

Nr crt	Destinatia spatiului	Nivel de risc incendiu Categ.peric.incendiu
	Parter	
1.	Holuri/Aula	Risc incendiu mic
2.	Scara interioara deschisa	Risc incendiu mic
3.	Magazii/Spatii functionale	Risc incendiu mic
4.	Grupuri Sanitare F/B	Risc incendiu mic
5.	Magazii/Spatii depozitare(< 36mp)	Risc incendiu mijlociu
6.	Laboratoare	Risc incendiu mijlociu
7.	Centrala Termica	Risc incendiu mijlociu
8.	Ateliere	Risc incendiu mijlociu
9.	Scari interioare de evacuare	Risc incendiu mic

Tab.2.1

Nr crt	Destinatia spatiului	Nivel de risc incendiu Categ.peric.incendiu
	Etaj I- Farmacologie,fiziologie si Amfiteatrul „Ion Manta”	
1.	Amfiteatru	Risc incendiu mic
2.	Secretariat	Risc incendiu mic
3.	Birouri	Risc incendiu mic
4.	Hol	Risc incendiu mic
5.	Grupuri sanitare F/B	Risc incendiu mic
6.	Sali cursuri	Risc incendiu mic
7.	Laboratoare/Lucrari practice	Risc incendiu mijlociu
8.	Scari de evacuare	Risc incendiu mic



Tab. 2.2

Nr crt	Destinatia spatiului	Nivel de risc incendiu Categ.peric.incendiu
	Etaj II- Analiza Medicamentului, Chimie Fizica si Amfitearul, „Victor Preda”	
1.	Amfiteatru	Risc incendiu mic
2.	Sala de mese	Risc incendiu mic
3.	Birouri	Risc incendiu mic
4.	Hol	Risc incendiu mic
5.	Grupuri sanitare F/B	Risc incendiu mic
6.	Sali cursuri	Risc incendiu mic
7.	Laboratoare/Lucrari practice	Risc incendiu mijlociu
8.	Scari de evacuare	Risc incendiu mic

Tab.2.3

Nr crt	Destinatia spatiului	Nivel de risc incendiu Categ.peric.incendiu
	Etaj III- Toxicologie Celulare ,Bromatologie,Igiena,Nutritie, Culturi Celulare	
1.	Birouri	Risc incendiu mic
2.	Hol	Risc incendiu mic
3.	Grupuri sanitare F/B	Risc incendiu mic
4.	Sali cursuri	Risc incendiu mic
5.	Laboratoare/Lucrari practice	Risc incendiu mijlociu
6.	Scari de evacuare	Risc incendiu mic

Tab.2.4

Nr crt	Destinatia spatiului	Nivel de risc incendiu Categ.peric.incendiu
	Etaj IV- Biologie Celulara,Extractie ADN	
1.	Birouri	Risc incendiu mic
2.	Hol	Risc incendiu mic
3.	Grupuri sanitare F/B	Risc incendiu mic
4.	Laboratoare/Lucrari practice	Risc incendiu mijlociu
5.	Scari de evacuare	Risc incendiu mic

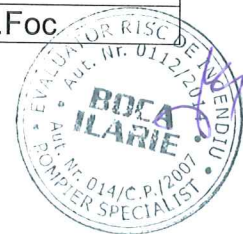
Concluzie: Compartimentul de incendiu are Risc mijlociu de incendiu, conform art.2.1.3 din P.118/99; Incaperile cu risc mijlociu de incendiu reprezinta mai mult de 30% din volumul cladirii.

1.4. Caracteristici obiectiv evaluat

Caracteristicile sunt redate in Tab.3

Tab.3.

Nr. Crt.	Elemente de constructie	Materialul din care sunt construite
1.	Structura de rezistenta	Fundatii din beton armat A1/R>360 min- Rez.Foc
2.	Stalpi	Stalpi din BA-A1-R>120 min -Rez.Foc
3.	Grinzi	Grinzi din BA-A1-R >45 min- Rez.Foc



4.	Pereti exteriori neportanti	Zidarie caramida-A1-EI>180min- Rez. Foc
5.	Pereti interiori	-Zidarie caramida-A1-EI>180 min- Rez. Foc -Pereti rigips pe structura metalica cu A1-EI >30 min- Rez.Foc
6.	Plansee(inclusiv peste terasa)	Plansee din BA -A1-REI >90 min, Rez.Foc
7.	Pardoseli	-In Sali de curs, laboratoare,Tarchet-E_FL -Grupuri sanitare/Holuri/Casa Scarii –Ciment, gresie-A1_FL -Birouri-parchet-E_FL

1.5.Precizari privind instalatiile utilitare aferente c-tiei evaluate

Instalatiile aferente sunt redate in Tab.4

Tab.4.

Instalatii aferente	Detalii
1.Instalatia electrica	<p>Instalatiile electrice ale cladirii sunt alimentate din reseaua localitatii printr-un racord amplasat la parterul cladirii,de unde sunt alimentate tablourile electrice existente pe fiecare nivel.</p> <p>Instalatie electrica este compusa din:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instalatie de iluminat interior-realizata cu tuburi fluorescente in laboratoare,amfiteatre,birouri,etc -Instalatie de iluminat de siguranta pentru evacuare-in amfiteatre -Instalatie de prize monofazice -Instalatie de paratrasnet -Instalatie de priza de pamant -Instalatia de forta <p><u>1.Instalatia de iluminat de siguranta de evacuare:</u></p> <p>-Este realizata si montata in cele doua amfiteatre de la etajul 1, respectiv 2.Instalatia este destul de veche,motiv pentru care se recomanda verificarea si revizuirea acesteia in conformitate cu normativul I7/2011</p> <p>In celelalte spatii nu este asigurat iluminatul de siguranta,desi acesta este obligatoriu conform art.7.23.7 din I7/2011</p> <p><u>2.Instalatie de detectare,semnalizare si alarmare incendii</u></p> <p>Cladirea nu este dotata cu instalatie de detectare,semnalizare si alarmare ,desi aceasta este obligatorie,conform art. 3.3.1,lit.c, din normativului P118/3/2015</p> <p><u>3.Instalatie electrice speciale de curenti slabi:</u>Aceasta instalatie va alimenta urmatorii consumatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalatii de telefonie,interfon,instalatia de efracție <p><u>4.Instalatia de paratrasnet</u>-este realizata conform Normativului I7/2011din platbanda OIZn 30x2mm,montata pe invelitoare pentru captare si pe perete pentru coborare.</p>
2.Instalatii sanitare si de canalizare	<p>Alimentarea cu apa rece se realizeaza de la reseaua orasului prin intermediul unui racord de alimentare.</p> <p>-Canalizarea este realizata pentru colectarea apelor uzate menajere, care este condusa in reseaua de canalizare existenta in incinta</p> <p>-Apele pluviale de pe invelitoare sunt colectate prin intermediul burlanelor colectoare, dupa care la nivelul terenului sunt conduse la reseaua publica de canalizare existenta in zona.</p>
3.Instalatii termice/ventilare	<p>-Incalzirea spatiilor interioare se realizeaza cu calorifere,alimentate de centrala termica pe combustibil gazos ,amplasata la parterul cladirii,intr-un corp separat special destinat CT, cu access din exterior.</p>



	<p>Instalatia de gaz metan,este alimentata din reseaua localitatii printr-un racord amplasat in exteriorul cladirii.In incaperea centralei termice si laboratoare sunt amplasate detectoare-analizatoare a concentratiei de gaz metan din atmosfera , care emite semnale optice si acustice si care comanda inchiderea circuitului de gaz prin actionarea unui electroventil in cazul in care concentratia depaseste limitele normale.</p> <p>-Additional,unele spatii sunt dotate cu aparate individuale de aer conditionat</p>
--	--

CAPITOLUL II

STABILIREA NIVELULUI DE ACCEPTABILITATE

A RISCULUI DE INCENDIU

Nivelul de acceptabilitate a Riscului de incendiu se stabileste, pe baza:

- a) prevederilor reglementarilor tehnice generale(normative,standarde);
- b) prevederilor reglementarilor specifice diferitelor categorii de cladiri(civile, industriale, de depozitare, mixte, cu aglomerari de personae, turistice, de cult, sanitare, administrative, comerciale,etc);
- c) prevederilor Ghidurilor tehnice de evaluare a riscului de incendiu specifice destinatiei sau naturii activitatii;
- e) nivelelor de risc prevazute in documentatiile tehnice de proiectare a cladirii evaluate;

Nivelul de acceptabilitate al riscului, este identic cu notiunea de **Risc de incendiu acceptat. (Ra)**

Riscul de incendiu acceptat(Ra) este valoarea limita admisibila a Riscului de incendiu si se determina cu relatia:

$$Ra = Ci \times Rm$$

In care:

Ci : coeficient de ierhizare sau de corectie al riscului,cuantifica nivelul starii de expunere la riscul de incendiu a persoanelor si bunurilor si se determina de catre evaluator.Valorile acestuia sunt cuprinse intre valorile 1,10 – 1,30;

Pentru determinarea coeficientului de corectie in raport cu nivelul de expunere a persoanelor la riscul de incendiu, se tine seama de elementele specifice, care in situatii de urgenta influenteaza siguranta vietii din cladiri, cum sunt:

- numarul de persoane si densitatea acestora din spatiul evaluat;
- capacitatea de evacuare a persoanelor in situatii de urgenta, sau lipsa, ori diminuarea acestei capacitate;
- configuratia cladirii, indeosebi posibilitatile de evacuare a utilizatorilor(de la subsol sau etajele superioare);

Nota: In cuantificarea coeficientului de ierahizare se va tine seama de autorizarea/neautorizarea cladirii privind securitatea la incendiu.

Rm: Riscul de incendiu minim admis., care este = 1,00

Coeficientul de ierarhizare (**ci**) se cuantifica cu ajutorul Tabelului 3 din Anexa nr.9 din Metodologia de evaluare a Riscului de incendiu

NOTA. In cazul cladirii analizate " Riscul acceptat. Este :

$$Ra = 1,20 \times 1,00 = 1,20$$

CAPITOLUL III



SCOPUL EVALUARII , METODE SI SI INSTRUMENTE DE LUCRU

3.1.SCOPUL EVALUARII

Scopurile evaluarii riscului de incendiu in cazul cladirii analizate, sunt:

- verificarea respectarii criteriilor de performanta privind securitatea la incendiu la o cladire existenta;
- stabilirea de masuri tehnice, organizatorice in vederea ridicarii nivelului de securitate a sistemului evaluat, includerea acestora in Programul de masuri propriu pentru imbunatatirea capacitatii de aparare impotriva incendiilor;

3.2. METODA DE LUCRU FOLOSITA

Metodologia privind identificarea, evaluarea si controlul riscului de incendiu, este prevazuta de ordinul MAI nr.210/2007, modificat si completat cu ordinul MAI nr.663/2008.

Pentru identificarea, evaluarea si controlul riscului de incendiu In cazul cladirii analizate voi folosi "**Metoda matematica** "

Metoda se aplica atat la constructii existente cit si la constructii in faza de proiectare sau executie.

Metoda consta in examinarea complexa a constructiei prin determinarea unor valori numerice, in care intervin ca necunoscute factorii de risc, consecintele acestora asupra sistemului evaluat, efectele prezumate ale masurilor de aparare impotriva incendiilor, precum si posibilitatea de activare a factorilor de risc.

Fiecare din acesti factori sunt cuantificati si exprimati prin valori numerice, cu ajutorul unor scari, in vederea stabilirii in final a **Nivelului de risc de incendiu efectiv**, comparativ cu **Nivelul de risc acceptat**

In metoda matematica, formula de calcul al Riscului de incendiu este redada in Tab.5

Tab.5

Formula de calcul	Detalii
$R_i = B \times A$	R_i : Riscul de incendiu efectiv B :Factorul de punere in pericol; A : Factor pentru pericolele de activare

Formula de calcul pentru Riscul efectiv este prezentata in Tab.6

Tab.6

Formula de calcul	Detalii
$Ref = \frac{P}{M} \times A \times G$	Ref : Riscul de incendiu efectiv(existent) P : factor sintetic pentru pericolul potential de incendiu generat de factorii de risc specifici existenti; M : factor sintetic pentru masurile de securitate la incendiu asigurate; A :coeficient care exprima probabilitatea de activare a factorilor de risc G : coeficient privind gravitatea consecintelor posibile ale incendiului



Formulele de calcul ale fiecarui factor in parte este prezentat in Tab.7

Tab.7

Factori de risc	Detalii		
<p>FACTORII DE RISC SPECIFICI (P)</p> <p>$P = P1 \times P2$</p> <p><i>Nota. Factorul de pericol potential P se cuantifica conf. Anexei nr.6. din manual</i></p>	<p>P1- Factorul de pericol rezultat din continutul constructiei</p> <p>$P1 = q \times c \times r \times k$</p> <p><i>q.</i> factor de sarcina termica mobila : data de materialele si substantele utilizate, stocate in constructie <i>c.</i> factor de combustibilitate ; <i>r.</i> factor de pericol de fum ; <i>k.</i> factor de pericol de coroziune sau toxicitate</p>		
	<p>P2- Factorul de risc generat din concepția constructiva a cladirii privind securitatea la incendiu</p> <p>$P2 = i \times e \times g$</p> <p><i>i.</i> factor privind combustibilitatea sau reactia la foc data de sarcina termica fixa a materialelor din structura constructiei ; <i>e.</i> factor de inaltime a constructiei, diferentiat pentru constructii parter, subterane si numar de nivele ; <i>g.</i> factor de ampoare privind raportul lungime/latime al compartimentului de incendiu si suprafata acestuia</p>		
<p>FACTORUL MĂSURILOR DE PROTECȚIE (M)</p> <p>$M = F \times E \times D \times I$</p> <p><i>Nota. Factorul specific masurilor de protectie M se cuantifica potrivit Anexei nr.7 din manual</i></p>	<p>F- Factor specific masurilor constructive de securitate la incendiu</p> <p>$F = F1 \times F2 \times F3$</p>		
	<p>F1. Factorul care reprezintă nivelul de stabilitate(gradul de rezistență la foc) al construcției</p> <p>$F1 = f11 \times f12 \times f13 \times f14 \times f15$</p>	<p>f11- factorul care ține seama de gradul de rezistență la foc al construcției; f12- factor de corelare întretipul si destinatia cladirii,numar de nivele admis, gradul de rezistenta la foc si aria maxima admisa a comp.de incendiu. f13- faactor care ține seama de separarea spatiului cu public, fata de restul constructiei, cu alte destinatii; f14-factor care ține seama de separarea incaperilor cu risc mare de incendiu fata de spatiile cu public f15- factor care tine seama de separarile in interiorul constructiei.</p>	
	<p>F2. Factorul măsurilor constructive de siguranță la foc privind combustibilitatea finisajelor și defumarea căilor de evacuare :</p> <p>$F2 = f21 \times f22 \times f23 \times f24 \times f25$</p>	<p>f21 – factor privind defumarea spatiilor cu public ; f22- factor privind defumarea circulatiilor comune ; f23-factor privind defumarea spatiilor de depozitare ; f24-factor privind combustibilitatea finisajelor interioare ; f25-factor privind combustibilitatea plafoanelor suspendate ;</p>	
<p>F3. Factorul măsurilor constructive de siguranță la foc privind asigurarea evacuării persoanelor :</p> <p>$F3 = f31 \times f32 \times f33 \times f34 \times f35 \times f36 \times f37$</p>	<p>f31- factor de risc privind numărul căilor de evacuare ; f32-factor de risc privind gabaritul căilor de evacuare ; f33-factor de risc privind alcătuirile constructive ale coridoarelor, usilor si scarilor de evacuare ;</p>		



	<p>f34-factor de risc privind asigurarea căilor de evacuare în interiorul clădirii</p> <p>f35- factorul de risc privind timpul (lungimea) cailor de evacuare</p> <p>f36- factor de risc privind marcarea cailor de evacuare;</p> <p>f37- factor de risc privind accesul din drumurile publice</p>
<p>E- Factorul măsurilor de protecție privind echiparea construcțiilor cu instalații de semnalizare, alarmare, alertare și stingere a incendiilor</p> <p>E= E1× E2 × E3 × E4 x E5 x E6</p>	
E1- Factorul privind observarea, semnalizarea, alarmarea și alertarea în caz de Incendiu ;	
E2- Factorul privind echiparea cu instalații de limitare și stingere a incendiilor.	
E3 –Factorul privind asigurarea alimentării cu apă pentru stingerea incendiilor.	
E4- Factorul privind siguranța în alimentare cu energie a asigurarea a consumatorilor cu rol de siguranță la foc.	
E5- Factorul privind nivelul de performanță și starea de operaționalitate a Instalațiilor de stingere cu care este echipată construcția.	
E6- Factor privind protecția clădirii contra descărcărilor electrice atmosferice	
<p>D- Factorul măsurilor de protecție privind intervenția pe locul de muncă</p> <p>D= D1 × D2 × D3</p>	
D1- Factorul privind dotarea cu stingătoare pentru prima intervenție	
D2- Factorul privind organizarea intervenției personalului în caz de incendiu și calitatea acestuia.	
D3- Factorul privind existența personalului pentru punerea în aplicare a măsurilor cuprinse în organizarea intervenției la locul de muncă și nivelul de instruire a acestuia.	
<p>I. Factorul privind capacitatea de intervenție pentru stingerea incendiilor a serviciului privat pentru situații de urgență și a pompierilor militari</p> <p>I = I1 x I2 x I3</p>	
I1- Factorul privind capacitatea serviciului de pompieri propriu sau a celui cu care este încheiat contract(convenție)	
I2- Factorul privind capacitatea de intervenție , nivelul subunității specializate de intervenție al ISU, care intervine în caz de incendiu	
I3- Factorul privind timpul de răspuns (T4) al echipajelor serviciului de urgență(voluntar,privat, profesionist)	



<p>FACTORUL DE GRAVITATE (G)</p> <p><i>Nota. Cuantificarea coeficientului de gravitate G se face cu ajutorul Tab.2. din Anexa nr.9. la manual</i></p>	<p>Potrivit metodologiei aprobate, la aprecierea nivelurilor de gravitate pentru construcții publice se au în vedere următoarele consecințe posibile :</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="544 286 916 353">1. Neglijabile G=1,00</td> <td data-bbox="916 286 1474 353"> <ul style="list-style-type: none"> • arderi fara consecinte. G=1 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 353 916 595">2. Minore. G=1,00</td> <td data-bbox="916 353 1474 595"> <ul style="list-style-type: none"> • inceput de incendiu; • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - usoare deteriorari ale sistemelor materiale; - perturbarea desfășurării normale a activității; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 595 916 837">3. Semnificative, Moderate. G=1,01-1,50</td> <td data-bbox="916 595 1474 837"> <ul style="list-style-type: none"> • incendiu notabil, moderat • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari corporale usoare; - intoxicari ale unui nr. limitat de persoane(maxim 4); - deteriorarea sistemelor materiale, - perturbarea activitatilor </td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 837 916 1010">4. Grave. G=1,51-2,00</td> <td data-bbox="916 837 1474 1010"> <ul style="list-style-type: none"> • incendiu important, mare; • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - distrugerii importante ale sistemelor materiale </td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1010 916 1218">- Foarte grave. G= 2,01-2,50</td> <td data-bbox="916 1010 1474 1218"> <ul style="list-style-type: none"> • incendiu foarte important (sinistru) • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - decesul unui nr. Limitat(1-3 persoane) - distrugerea completa a sistemelor materiale </td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1218 916 1391">6. Deosebit de grave G >2,5</td> <td data-bbox="916 1218 1474 1391"> <ul style="list-style-type: none"> • incendiu major(dezastru); • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - decesul a peste 3 persoane; - distrugerea completa a sist. materiale </td> </tr> </table>	1. Neglijabile G=1,00	<ul style="list-style-type: none"> • arderi fara consecinte. G=1 	2. Minore. G=1,00	<ul style="list-style-type: none"> • inceput de incendiu; • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - usoare deteriorari ale sistemelor materiale; - perturbarea desfășurării normale a activității; 	3. Semnificative, Moderate. G=1,01-1,50	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu notabil, moderat • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari corporale usoare; - intoxicari ale unui nr. limitat de persoane(maxim 4); - deteriorarea sistemelor materiale, - perturbarea activitatilor 	4. Grave. G=1,51-2,00	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu important, mare; • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - distrugerii importante ale sistemelor materiale 	- Foarte grave. G= 2,01-2,50	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu foarte important (sinistru) • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - decesul unui nr. Limitat(1-3 persoane) - distrugerea completa a sistemelor materiale 	6. Deosebit de grave G >2,5	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu major(dezastru); • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - decesul a peste 3 persoane; - distrugerea completa a sist. materiale
1. Neglijabile G=1,00	<ul style="list-style-type: none"> • arderi fara consecinte. G=1 												
2. Minore. G=1,00	<ul style="list-style-type: none"> • inceput de incendiu; • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - usoare deteriorari ale sistemelor materiale; - perturbarea desfășurării normale a activității; 												
3. Semnificative, Moderate. G=1,01-1,50	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu notabil, moderat • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari corporale usoare; - intoxicari ale unui nr. limitat de persoane(maxim 4); - deteriorarea sistemelor materiale, - perturbarea activitatilor 												
4. Grave. G=1,51-2,00	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu important, mare; • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - distrugerii importante ale sistemelor materiale 												
- Foarte grave. G= 2,01-2,50	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu foarte important (sinistru) • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - decesul unui nr. Limitat(1-3 persoane) - distrugerea completa a sistemelor materiale 												
6. Deosebit de grave G >2,5	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu major(dezastru); • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - decesul a peste 3 persoane; - distrugerea completa a sist. materiale 												
<p>PERICOLUL DE ACTIVARE (A)</p> <p><i>Nota. Cuantificarea pericolului de activare se face cu ajutorul Tab.1. din Anexa nr.9 la manual</i></p>	<p>Factorul pericolului de activare cuantifică probabilitatea de apariție a unui eventual incendiu, funcție de pericolul estimat. Coeficientul pericolului de activare A pentru cladiri civile in principiu poate fi:</p> <p>a) pentru pericol mic $A < 1,00$;</p> <p>b) pentru pericol normal $A = 1,00$;</p> <p>c) pentru pericol mediu $1,00 < A < 1,20$</p> <p>În lipsa unor date referitoare la probabilitatea de apariție a incendiilor, în practică factorul A ia in considerare :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezența materialelor și sursele de aprindere tehnice; • condițiile tehnice de prevenire aplicate mijloacelor purtătoare de surse de energie pentru a nu favoriza aprinderea și performanțele acestora; • sursele de pericol generate de factorul uman: ordinea, disciplina, întreținerea și exploatarea, cultura de securitate <p><i>Nota. Coeficientul pericolului de activare se cuantifica cu ajutorul Tab.1. din Anexa 9 la manual</i></p>												



RISCU DE INCENDIU ACCEPTAT (ADMIS) (Ra) Nota : Coeficientul de ierarhizare Ci se cuantifica cu ajutorul Tab.3. din Anexa nr.9 la manual	Riscul de incendiu acceptat se determină cu relația: $R_a = c_j \times R_m$ Unde : c_j - este coeficient de ierarhizare de corectie R_{ir} - este riscul de incendiu redus (admis) Coeficientul de ierarhizare (c_j) poate avea valoarea cuprinsă între 1,10 – 1,30 Riscul de incendiu redus (R_{ir}) are valoarea 1 ; Riscul de incendiu efectiv trebuie să fie mai mic sau egal cu riscul de incendiu acceptat : $R_{ief} \leq R_a$.
SIGURANȚA LA FOC A CONSTRUCȚIEI (Sig)	Siguranța la foc este asigurată în toate situațiile în care se îndeplinește una din condițiile de mai jos: $\text{Sig} = \frac{R_a}{R_i} \geq 1$ $\text{Sig} = \frac{R_i}{R_a} \leq 1$

3.3. CONSIDERATII SI PRECIZARI PRIVIND CUANTIFICAREA FACTORILOR SI COEFICIENTILOR.

a) Pentru masurile de securitate la incendiu nerealizate sau neconforme cu prevederile legale, constatate in procesul de evaluare, se aplica penalitati (diminuari) (D_m) ale valorilor din tabele, iar pentru unele masuri care reduc riscul de incendiu si imbunatatesc nivelul de securitate la incendiu, se aplica adaosuri (A_d) ;

b) In cazul factorilor de pericol s-a optat pentru valori mari, iar pentru masuri de protectie impotriva incendiilor s-a optat pentru valori mici.

CAPITOLUL IV IDENTIFICAREA PERICOLELOR DE INCENDIU

Identificarea pericolelor de incendiu, reprezinta procesul de apreciere si stabilire a factorilor care pot genera, contribui si/sau favoriza producerea, dezvoltarea si/sau propagarea unui incendiu, in functie de :

- 4.1. Performanta de reactie la foc ale materialelor si elementelor de constructie cu rol in securitatea la incendiu ;
- 4.2. Proprietatile fizico-chimice ale materialelor si substantelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate ;
- 4.3. Clasele de pericolozitate ;
- 4.4. Natura activitatilor desfasurate ;
- 4.5. Sarcina termica, densitatea sarcinii termice ;
- 4.6. Sursele potientiale de aprindere existente ;
- 4.7. Conditile preliminate, care pot determina sau favoriza aprinderea si producerea, dezvoltarea si/sau propagarea unui incendiu ;

4.1. PERFORMANTA DE REACTIE LA FOC

Incadrarea materialelor si elementelor de constructie utilizate in clase de reactie la foc s-a efectuat conform criteriilor prevazute in Regulamentul privind clasificarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc (aprobat prin Ordinul comun al M.T.C.T. si MAI nr.1822/394/2004 sunt specificate in Tab.nr.8



Tab.8

Nr. Crt.	Elemente de constructie	Materialul din care sunt construite
1.	Structura de rezistenta	Fundatii din beton armat A1/R>360 min- Rez.Foc
2.	Stalpi	Stalpi din BA-A1-R>120 min -Rez.Foc
3.	Grinzi	Grinzi din BA-A1-R >45 min- Rez.Foc
4.	Pereti exteriori neportanti	Zidarie caramida-A1-EI>180min- Rez. Foc
5.	Pereti interiori	-Zidarie caramida-A1-EI>180 min- Rez. Foc -Pereti rigips pe structura metalica cu A1-EI >30 min- Rez.Foc
6.	Plansee(inclusiv peste terasa)	Plansee din BA -A1-REI >90 min, Rez.Foc
7.	Pardoseli	-In Sali de curs, laboratoare, Tarchet-E_FL -Grupuri sanitare/Holuri/Casa Scarii -Ciment, gresie-A1_FL -Birouri-parchet-E_FL

Nota: Criteriile **s1-s3**, respectiv **d0- d3**, au fost introduse prin Ordinul MTCT nr. 269/2008 de modificare a OMAI nr.1822/394/2004 si se refera la exigente suplimentare :

s1-s3: emisia de fum (SMOGR) sau opacitatea data de gazele rezultate din ardere(cantitate/viteza);

d0-d3: emisia de picaturi/particule arzind si persistenta acestor resturi

4.2. PROPRIETATI FIZICO-CHIMICE ALE MATERIALELOR/SUBSTANTELOR

Proprietatile fizico-chimice ale principalelor materiale si substante combustibile existente sunt prezentate in Tabelul 9

Tab.9

Nr. Crt.	Denumirea materialului combustibil	Temp. De aprindere, autoaprindere, inflamabilitate °C	Puterea calorifică MJ/kg
1.	Material lemnos Descompunerea lemnului începe la temperatura de peste 105 °C ; - temperatura flăcărilor 1200 °C ; - viteza de ardere 0,67- 0,84 Kg/m ² /min. - agent de stingere : apa	225 – 340	19,25
2.	Carton, hârtie : - temperatura flăcărilor 510 °C ; - viteza de ardere 0,33- 0,48 Kg/m ² /min. - agent de stingere ; apa	185-280	16,30
3.	Textile și țesături diferite : - temperatura flăcărilor 510 °C ; - viteza de ardere 0,24 – 0,40 Kg/m ² /min. - agent de stingere: apa	215-420	16,75
4.	Materiale plastice / PVC, cabluri, tuburi PVC; - agent de stingere: apa si pulberi	320	33,50
5.	Articole tehnice din cauciuc : - temperatura flăcărilor 1 500°C ; - viteza de ardere 0,67 Kg/m. ² ; - agent de stingere ; spuma chimica	250 – 450	41,85
6	Sprayuri si materiale de curatenile,dezinfectante,de contact : - produs lichid comprimat in butelii ; - inflamabili, formeaza amestecuri explozive ; - punct de iflamabilitate = 38 Gr.C. - agent de stingere : spuma chimica, pulberi si CO2	385	35,10



7	Solventi si diverse sustante chimice de laborator		
---	---	--	--

4.3. CLASE DE PERICULOZITATE

Materialele si substantele, care se depoziteaza si se manipuleaza in interiorul constructiei, sunt de o diversitate specifica si se incadreaza in Clase de periculozitate, conform Tab.10

Tab.10.

Clasa de periculozitate	Caracteristicile materialelor si substantelor	Felul ambalajului	Exemple de materiale existente
P.1. Fara periculozitate	Materiale incombustibile care nu pot da nastere la reactii periculoase	Fara ambalaje	<ul style="list-style-type: none"> ● elemente metalice de c-structii; ● materiale de constructii incombustibile ● obiecte,rafturi metalice ● diferite lichide incombustibile;
P2. Cu periculozitate redusa	B. Materiale care se aprind greu, au o viteza redusa de ardere sin nu au putere calorica mare	In ambalaje cu combustibilitate redusa In ambalaje combustibe	<ul style="list-style-type: none"> ● lichide incombustibile in ambalaje metalice; ● aparate electrice diverse executate din bachelita; ● rafturi metalice cu polite de lemn ● mobilier pe structura metalica
P3. Cu periculozitate medie	B. Materiale cu combustibilitate medie(care nu se incadreaza in clasele P4 si P5 si cu putere calorifica de cel mult 27,3 J/kg)	In orice fel de ambalaje, cu exceptia celor din mase plastice spongioase.	<ul style="list-style-type: none"> ● mobilier din lemn masiv(mese, dulapuri diverse,etc); ● produse diverse de ebonita; ● imbracaminte diversa din lana matase, apartinand utilizatorilor ● fibre artificiale cu combustibilitate redusa(poliamidice,poliesterice); ● articole diverse din buret; ● articole din materiale plastice rigide; ● carti, registre, articole de papetarie si birotica diversa;
	C. Lichide combustibile cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 100 Gr.C.	In ambalaje incombustibile, introduce in cutii de carton	<ul style="list-style-type: none"> ● materiale de igiena si dezinfectie; ● diverse produse de curatenie
P.4. Cu periculozitate mare	B. Materiale combustibile cu viteza mare de ardere sau cu o putere calorifica mai mare de 27,3 J/kg	Indiferent de forma de ambalare	<ul style="list-style-type: none"> ● articole diverse de cauciuc; ● diverse materiale plastice din PVC spongioase; ● cartoane, hartie; ● materiale plastice si obiecte confectionate din acestea;
	C. Materiale si produse incombustibile, care pot suferi deteriorari importante in urma actiunii temperaturilor	Indiferent de forma ambalajelor	<ul style="list-style-type: none"> ● aparatura electrica si electronica care au relee si contacte sensibile; ● utilaje si aparate de inalta precizie; ● Medicamente si produse farmaceutice



	inalte, apei sau gazelor corozive		
	D.Materiale si produse care sub efectul temperaturii degaja cantitati importante de gaze corozive	Indiferent de natura ambalajelor	- policlorura de vinil;
P.5.Cu periculozitate deosebit de mare.	Materialele fac parte din toate clasele de la A la H	Indiferent de modul de ambalare	Specificul activitatii este cel de laboratoare de medicina si cercetare in diferite domenii medicale. Activitatile includ activitati de cercetare practice unde sunt folosite o gama larga de produse chimice (acizi, compusi, etc) ,care pot da nastere la reactii instabile ,periculoase si cu risc deosebit de mare de incendiu. Sunt folosite de asemenea substante cum sunt: acetona, alcool etilic, metilic, etc care sunt insa depozitate in dulapuri speciale cu rezistenta la foc si cu sistem propriu de evacuare gaze volatile.

4.4. NATURA ACTIVITATILOR DESFASURATE

Activitatile desfasurate constau in activitati de invatamant si incercari de laborator cu specific de medicina cu diferite specialitati, cu pericol de incendiu

4.5. SARCINA TERMICA, DENSITATEA SARCINII TERMICE

Pentru determinarea sarcinii termice s-a avut in vedere factori determinanti precizati prin STAS 10903/2-79, modificat cu IRS nr.3384 si Manualul pentru exemplificari, detalieri, solutii de aplicare a Normativului P.118/99, indicative MP.008-2002.

Densitatea sarcinii termice (q_i), conform STAS 10903/2-79 se determina cu relatia:

$$q_i = \frac{\sum_{l=1}^n Q_i \times M_i}{A}$$

Simbolurile din formula de mai sus reprezinta:

Q_i : puterea calorifica inferioara a unui material, in Mj/kg se determina conform STAS 8790-71, anexa A.

M_i : masa materialelor combustibile de acelasi fel, aflate in spatiul luat in considerare, in kg;k

n : numarul materialelor de acelasi fel aflate in spatiul luat in considerare.



Potrivit art. 2.1.1- 2.1.3 din Normativul P.118/99, la construcțiile(spatiile) civile(publice), riscul de incendiu este determinat în principal de densitatea sarcinii termice(q_i) stabilită prin calcul

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădirile civile(publice) poate fi:

Tabel nr.11

Nr. crt.	Densitatea sarcinii termice(q_i) (MJ / m ²)	Riscul de incendiu
1.	q_i - cu valoare mai mare de 840 MJ / m ²	Risc mare
2.	q_i - cu valoare cuprinsă între 420 - 840 MJ / m ²	Risc mijlociu
3.	q_i - cu valoare mai mică de 420 MJ / m ²	Risc mic

Cantitățile de materiale combustibile și puterea calorifică specifică acestora este prezentată în Tab.12

Având în vedere specificul activităților, calculul densității sarcinii termice se va face independent și se va considera ca fiind similar pe diferite tipuri de activități/destinații ale încăperilor: Laboratoare/Sali lucrări practice, birouri/ cabinete profesionale, și amfiteatre.

Tab.12.1. Laboratoare medicale, $S_d = 76.25$ mp

Nr. crt	Materiale combustibile	Cantitatea (in kg)	Puterea Calorif Mj/kg)	Sarcina termica (in Mj)
1.	Aparatura medicale electrice și electronice (calculatoare, echipamente laborator, Aparate aer condiționat, etc)	1200	25	30000
2.	Material lemnos (dulapuri, mese, birouri, etc)	500	18.4	9200
3.	Hartie, cartoane, ambalaje	100	16.3	1630
4.	Materiale plastice (ambalaje, cabluri electrice, scaune, tamplarie compartimentare, aparate, linoleum, etc)	300	25.00	7500
5.	Materiale textile	150	20.00	3000
6.	Poliuretan	100	27.00	2700
7.	Substanțe chimice/farmaceutice/medicale	100	30.00	3000
	Total			42030

$$q_s = \frac{S_q}{A_s} = \frac{57030}{76.25} = 750 \text{ MJ/m.p}$$

Conform Tab.2.1.2. din Norm.P.118/99, **Riscul de incendiu este mijlociu**, deoarece, $q_s = 420-840$ Mj/mp;

Tab.12.2. Birouri/Cabinete profesionale, $S_d = 44.22$ mp

Nr. crt	Materiale combustibile	Cantitatea (in kg)	Puterea Calorif Mj/kg)	Sarcina termica (in Mj)
1.	Aparatura electrică și electronică (calculatoare, echipamente)	100	25	2500



	laborator,Aparate aer conditionat,etc)			
2.	Material lemnos (dulapuri,mese,birouri ,parchet,etc)	200	18.4	3680
3.	Hartie,cartoane,ambalaje	100	16.3	1630
4.	Materiale plastice si poliuretan(ambalaje,cabluri electrice,scaune ,aparate,etc)	50	27.00	1350
	Total			9160

$$q_s = \frac{S.q}{A_s} = \frac{9160}{44.22} = 208 \text{ MJ/m.p}$$

Conform Tab.2.1.2. din Norm.P.118/99, **Riscul de incendiu este mic**, deoarece, $q_s < 420 \text{ Mj/mp}$;

Tab.12.3. Amfiteatru/Aula, $S_d=214.00 \text{ mp}$

Nr. crt	Materiale combustibile	Cantitatea (in kg)	Puterea Calorif Mj/kg)	Sarcina termica (in Mj)
1.	Aparatura electrica si electronica (calculatoare,monitoare,echipamente audio,Aparate aer conditionat,etc)	100	25	2500
2.	Material lemnos (mese, podium, ,parchet ,suportul scaunelor,etc)	2000	18.4	36800
3.	Hartie,cartoane,ambalaje	200	16.3	3260
4.	Poliuretan(scaune,etc)	1000	27.00	27000
5.	Materiale textile	100	20.00	2000
	Total			74820

$$q_s = \frac{S.q}{A_s} = \frac{271260}{214.00} = 350 \text{ MJ/m.p}$$

Conform Tab.2.1.2. din Norm.P.118/99, **Riscul de incendiu este mic**, deoarece, $q_s < 420 \text{ Mj/mp}$;

Concluzie:

In conformitate cu art.2.1.3 din P118/1999,riscul de incendiu pe intreg compartimentul de incendiu este considerat ca fiind „Mijlociu”,deoarece,riscurile mijlocii si mari reprezinta mai mult de 30% din volumul compartimentului, conform art. mentionat mai sus.

4.6.SURSE DE APRINDERE

In cazul spatiului analizat au fost identificate,ca fiind posibile sursele de aprindere prezentate mai jos :

- scantei si arcuri electrice ;
- efectul termic al curentului electric ;
- Efectuarea incercarilor de laborator fara respectarea procedurilor de experiment



- efectuarea lucrarilor cu foc deschis ; fara respectarea prevederilor legale ;
- instalatii electrice defecte sau improvizate ;
- trasnetul ;
- arson
- fumat in locuri nepermise

4.7. IMPREJURARI PRELIMINATE DE INCENDIU

In cazul *spatiului analizat* au fost identificate , ca fiind posibile imprejurarile preliminate de producere a unui incendiu precizate, mai jos :

- exploatarea instalatiilor electrice defecte sau cu improvizatii ;
- suprasolicitarea circuitelor electrice ;
- aparate electrice lasate sub tensiune si nesupravegheate ;
- aruncarea la intamplare a tigarilor aprinse ;
- executarea de lucrari de reparatii folosindu-se flacara sau focul deschis, fara respectarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor ;
- defectiuni tehnice de constructii-montaj ;
- nereguli organizatorice ;
- alte imprejurari nedeterminate ;

CAPITOLUL V **IDENTIFICAREA, ESTIMAREA SI CUANTIFICAREA** **RISCURILOR DE INCENDIU**

5.1. FUNCTIE DE DENSITATEA SARCINII TERMICE

Densitatea sarcinii termice ale spatiilor evaluate a fost prezentata la punctul 4.5.Tab.12

5.2. FUNCTIE DE DESTINATIA SPATIILOR

Incadrarea spatiilor in niveluri de Risc de incendiu, functie de destinatie a fost prezentata la punctul 1.3.Tab.2.

5.3. FUNCTIE DE PERFORMANTELE LA FOC ASIGURATE

Conform Ordinului Ministrului Administratiei si Internelor nr.130/2007 pentru aprobarea *Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu*, in cazul spatiului analizat indeplinirea cerintei esentiale "*Securitate la incendiu*" trebuie sa asigure:

- 5.3.1. *Stabilitatea la foc;*
- 5.3.2. *Amplasarea constructiei si conformarea la foc;*
- 5.3.3. *Limitarea aparitiei si propagarii focului in interiorul constructiei*
- 5.3.4. *Limitarea propagarii incendiului la vecinatati;*
- 5.3.5. *Evacuarea utilizatorilor;*
- 5.3.6. *Securitatea fortelor de interventie;*
- 5.3.7. *Echiparea si dotarea cu mijloace tehnice de ap. imp. incendiilor*

5.3.1. Stabilitatea la foc

Prin nivel de stabilitate la foc se intelege capacitatea globala a unei cladiri sau compartiment de incendiu de a raspunde la actiunea focului.

Potrivit OMAI nr.130/2007, stabilitatea la foc se estimeaza in functie de :

- a) rezistenta la foc a principalelor elemente de constructie ;**
- b) gradul de rezistenta la foc**

Incadrarea spatiului analizat in Grad de rezistenta la foc(nivel de stabilitate) este prezentata in Tab. 18



Tab.18.

Nr. Crt.	Elemente de constructie	Materialul din care sunt construite
1.	Structura de rezistenta	Fundatii din beton armat A1/R>360 min- Rez.Foc
2.	Stalpi	Stalpi din BA-A1-R>120 min -Rez.Foc
3.	Grinzi	Grinzi din BA-A1-R >45 min- Rez.Foc
4.	Pereti exteriori neportanti	Zidarie caramida-A1-EI>180min- Rez. Foc
5.	Pereti interiori	-Zidarie caramida-A1-EI>180 min- Rez. Foc -Pereti rigips pe structura metalica cu A1-EI >30 min- Rez.Foc
6.	Plansee(inclusiv peste terasa)	Plansee din BA -A1-REI >90 min, Rez.Foc
7.	Pardoseli	-In Sali de curs, laboratoare,Tarchet-E_FL -Grupuri sanitare/Holuri/Casa Scarii -Ciment, gresie-A1_FL -Birouri-parchet-E_FL

Compartimentul de incendiu evaluat este de Gradul II de rezistenta la foc, conform art. 2.1.9. din Norm.P.118/99,datorita materialelor folosite la constructie

5.3.2.Amplasarea constructiei si conformarea la foc

Cladirea analizata este un singur compartiment de incendiu ,si respecta aria maxim construita,numarul de niveluri si capacitatea persoanelor pentru cladiri de gradul II rezistenta la foc,conform art.3.2.4 si 3.2.5 din P118/1999 pentru cladiri de invatamant.

Salile de amfiteatru amplasate la etajul I si II,intra in categoria de Sali aglomerate de tip S2.Acestea respecta la randul lor, corelatia admisa pentru amplasare,nr. de niveluri, categoria,numarul de locuri si GRF,conform tab.4.1.31.a si 4.1.31.b din P118/1999.

5.3.3.Limitarea aparitiei si propagarii focului si fumului in interiorul c-tiei

5.3.3.1.Elemente de separare a functiunilor

Situatia existenta si incalcarile prevederilor legale privind masurile de limitare a propagarii incendiului realizate in interiorul cladirii sunt prezentate in Tab.19

Detalii	Elemente de construcție cu rol de limitare a propagării focului și fumului		Protecția golurilor	
	Existent	Preved legale	Existent	Prevederi legale
1.Pereti despartitori spre coridoare si holuri	Pereti din zidarie de caramida -A1- cu RF 180 min.	Nota; Se respecta art.4.2.105 din P118/ 1999	Nu exista	Nu este cazul
2.Pereti despartitori spre casele de scari	Pereti din zidarie caramida,A1 avand RF-180 min	Nota; Se respecta Tab.4.2.105 din P.118/99	Usi pline din tamplarie PVC cu geam termopan	-Se respecta art.2.6.23 si art.3.6.15 din P118/1999.



3. Elemente despartitoare intre incaperi cu risc de incendiu-Centrala termica	- Pereti din zidarie caramida A1 avand RF-180- min si plansee din BA-A1 cu RF 120 min	Nota Se respecta art.3.8.4 din P118/1999.	Usi pline RF >15min	Se respecta art.3.8.4 din P118/1999.
4. Elemente despartitoare intre incaperi cu risc de incendiu-laboratoare medicale/Sali lucrari ,etc	- Pereti din zidarie caramida A1 avand RF-180 min si plansee din BA-A1 cu RF 90 min	Nota.Se respecta art.3.4.3 din P118/1999		
5. Elemente despartitoare pentru sala aglomerata tip S2-Sali Amfiteatru	Pereti din zidarie caramida A1 avand RF-180 min si plansee din BA-A1 cu RF 90 min	Nota. Se respecta art.4.1.33 si tab. 4.1.34 alin.3	Usi pline din termopan	Nu se respecta art.4.1.33 din P118/1999,lit.3 si 4, care prevad usi pline cu REF de 15 minute;

5.3.3.2. Desfumarea spatiilor analizate

Desfumarea spatiilor comune se asigura prin ferestre si usi in conditiile art.2.5.1 la 2.5.15.

Desfumarea caselor de scari(principala si secundara) se realizeaza prin tiraj natural,prin ferestrele cu ochiuri mobile existente la fiecare nivel,dar additional se recomanda evacuarea fumului si prin sisteme automate si manuale de deschidere,conectate la centrala de detectare,semnalizare si alarmare incendii, ce urmeaza a se realiza.

Desfumarea in salile de amfiteatru nu se realizeaza conform art.4.1.36 din P118/1999 prin dispozitive cu deschidere automata in caz de incendiu, cu suprafata de 1/100 din suprafata salii, sau sistem de desfumare mecanic.

5.3.4.Limitarea propagarii incendiului la vecinatati

Spatiul analizat este o constructie de tip independenta, reprezentata de un singur compartiment de incendiu.

Pe laturile din stanga si dreapta, cladirea se invecineaza cu o alta cladire apartinand UMF, prin ziduri pline, iar pe fatada si latura din spate se afla curti interioare si Cladirea Centrala apartinand UMF, aflata la o distanta mai mica de 8m, contrar cerintelor art.2.2.2 din P118/1999, referitoare la distantele minime de siguranta fata de cladiri vecine.

In concluzie, spatiul analizat respecta partial distantele de siguranta fata de cladirile vecine, prevazute la art.2.2.2. din P118/1999

5.3.5.Evacuarea utilizatorilor

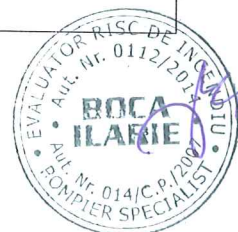
Situatia cailor de evacuare este prezentata in tabelul 20 de mai jos

Tab.20

Date de referinta	Detalii
1.Nr.cailor de evacuare	<p>Cladirea dispune de 5 cai de evacuare la nivelul terenului</p> <p>Evacuarea utilizatorilor se face dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Evacuarea persoanelor de la etajele I la IV se face prin cele doua scari de evacuare, scara principala care debuseaza la parter si de acolo evacuarea se face prin hol direct in exterior, si scara secundara de evacuare, unde evacuarea se face direct in exterior, la nivelul parterului. o Evacuarea persoanelor din salile de amfiteatru se face prin cele trei usi existente pentru fiecare



	<p>amfiteatru, si de acolo prin scarile de evacuare si in exterior prin holul de la parter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evacuarea persoanelor de la parter se face direct in exterior, prin cele 5 cai de evacuare existente la nivelul parterului <p>Concluzie.: Se respecta prevederile normativului P118/1999 privind asigurarea numarului cailor de evacuare</p>
<p>2. Alcatuirea cailor de evacuare si geometriile lor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Peretii coridoarelor, usile, holurile si caselor de scari, respecta cerintele constructive prevazute de norm. P118/1999 si au urmatoarele dimensiuni : <ul style="list-style-type: none"> ○ Coridoarele -2.45 m ○ Rampele caselor de scari -1.40m ● Exista si o scara de evacuare pentru cele doua amfiteatre de la etajul I si II, si care este de tip deschis, contrar cerintelor art.4.2.104 din P118/1999, care prevede ca scarile de evacuare la cladirile de invatamant sa fie de tip inchis. <p><u>Usile de evacuare :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usile caselor de scari <ul style="list-style-type: none"> ○ Scara principala parter 2 canate, 1.60/2.10m cu deschidere in sensul de evacuare ○ Scara principala etajul I-IV-0.90m/2.10 ○ Scara secundara-0.90m/2.10m 2. Usile de evacuare parter <ul style="list-style-type: none"> ○ Fatada-2 usi X 1.50m/2.10m ○ Partile laterale- 2 usi -1.50m/2.10m si 1 usa 0.90/2.10m 3. Usile incaperilor-intre 0.90-1.60m/2.10m 4. Usile Amfiteatrelor – <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 usa-1.60m/2.20m ○ 2 usi-1.20m/2.10m 5. Usile coridoarelor etaj I-IV-1.60/2.10 <ul style="list-style-type: none"> ● Usile de evacuare de la amfiteatre (Sali aglomerate), nu dispun de sistem de deschidere tip « Bara de siguranta » asa cum prevede art.4.1.55 din P118/1999 ● In amfiteatre caile de evacuare dintre randuri au latimea de aprox 1m ,iar nr. persoanelor pe banci este mai mic fata de prevederile art.4.1.49 ,prin urmare se respecta prevederile normativului ● Scaunele din amfiteatre sunt fixate de podea independent, asa cum prevede art.4.1.45 ,iar spatiul minim dintre randuri este mai mare de 0.45m, asa cum se prevede la art.4.1.50 din P118/1999. <p>Concluzie: Se respecta partial preved. Norm. P118/99</p>



<p>3.Asigurarea controlului fumului</p>	<p>Desfumarea spatiilor comune se asigura prin ferestre si usi in conditiile art.2.5.1 la 2.5.15.</p> <p>Desfumarea caselor de scari(principala si secundara) se realizeaza prin tiraj natural,prin ferestrele cu ochiuri mobile existente la fiecare nivel,dar aditional se recomanda evacuarea fumului si prin sisteme automate si manuale de deschidere,conectate la centrala de detectare,semnalizare si alarmare incendii</p> <p>Desfumarea in salile de amfiteatru nu se realizeaza conform art.4.1.36 din P118/1999 prin dispozitive cu deschidere automata in caz de incendiu sau sistem de desfumare mecanic.</p> <p>Concluzie: Se respecta partial preved. Norm.P.118/99</p>
<p>4.Timpul, lungimile cailor de evacuare</p>	<p>La spatiile cladirii se respecta lungimea caii de evacuare ,care este in doua directii pentru etajele I-IV,amfiteatre si parter,si care este mai mica de 30 de m,atat cat prevede art.4.2.109 din P118/1999</p> <p>Concluzie.Se respecta preved.Norm.P.118/99 privind timpul(lungimea) cailor de evacuare</p>
<p>6.Capacitatea de evacuare a unui flux</p>	<p>• 75 persoane pt invatamant,respectiv 100 persoane pt.amfiteatre (sala aglomerata),cf.art. 4.2.103 si 4.1.43 din P.118/99</p>
<p>7.Numarul maxim de persoane</p>	<p>Total persoane-675 persoane,dispuse astfel:</p> <p>-Parter si Aula-150 persoane- personal angajat</p> <p>-Etaj 1-220 persoane(Amfiteatru-160,Sali cursuri/Laboratoare-50,cadre didactice-10)</p> <p>-Etaj 2-220 persoane(Amfiteatru-160,Sali cursuri/Laboratoare-50,cadre didactice-10)</p> <p>Etaj 3-60 persoane(Sali cursuri/Laboratoare-50,cadre didactice-10)</p> <p>Etaj 4-25 persoane(cadre didactice si medicale)</p>
<p>8.Numarul fluxurilor de evacuare</p>	<p><u>1.Amfiteatre(Sali aglomerate)</u></p> <p style="text-align: center;">160</p> $F = \frac{160}{100} = 1.6 = 2 \text{ fluxuri}$ <p>Cele 3 usi de evacuare din fiecare amfiteatru au capacitatea de evacuare de 7 fluxuri,rampele scarilor 2 fluxuri</p> <p><u>2.Parter,Etajele I-IV</u></p> $F = \frac{220 + (0.60 \times 150)}{75} = 5 \text{ fluxuri}$ <p>Usile de evacuare de la nivelul parterului asigura evacuarea unui nr. de 9 fluxuri de evacuare,prin urmare conditia este indeplinita.</p> <p>Concluzie.Se respecta preved.Norm.P.118/99</p>



9.Existenta iluminatului de siguranta de evacuare	-Este realizata si montata in cele doua amfiteatre de la etajul 1, respectiv 2. Instalatia este destul de veche, motiv pentru care se recomanda verificarea acesteia pentru verificarea starii de functionare si conformitate cu normativul I7/2011 In celelalte spatii nu este asigurat iluminatul de siguranta, desi acesta este obligatoriu conform art.7.23.7 din I7/2011 Concluzie. Nu se respecta prevederile normativului I7/2011.
10.Prevederea de dispozitive de sig. la usi	Concluzie. Se respecta preved. Norm. P.118/99
11.Marcarea cailor de evacuare	<ul style="list-style-type: none"> • Marcarea cailor de evacuare este realizata partial, si acolo unde exista este realizata cu indicatoare pentru dirijarea evacuarii, amplasate conform prevederilor art.7.22.7.2. din I.7/2011 <p>Nota . Se respecta partial prevederile normative privind marcarea cailor de evacuare (circulatie) (art.73 din OMAI nr.187/2010)</p>
12.Asigurarea evacuarii persoanelor cu dizabilitati	<ul style="list-style-type: none"> • Daca este cazul, evacuarea acestor persoane se face cu ajutorul altor persoane instruite.
13.Asigurarea conditiilor de salvare a persoanelor si evacuarea bunurilor	<ul style="list-style-type: none"> • Conducerea evacuarii se face de catre personalul desemnat si instruit ; • Persoanele se evacueaza prin usile existente care asigura conditii de securitate

5.4.6.Securitatea fortelor de interventie

5.4.6.1.Riscuri pentru fortele de interventie

Asigurarea securitatii fortelor de interventie presupune « **Identificarea riscurilor** » cu care fortele de interventie se confrunta (riscuri reale) sau cu care ar putea sa se confrunte, tinind seama de factorii de risc la care sunt supuse, conform.Tab.21

Tab.21

Nr. crt	Tipul factorilor de risc la care sunt supuse fortele de interventie	Probabilitatea producerii
1.	Efectul termic	Posibila
2.	Flash-over(ardere generalizata)	Posibila
3.	Back-draft(efecte cumulative :arsuri,raniri, Accidentari cu obiecte in cadere,caderi in gol)	Posibile
4.	Inhalare de fum si gaze toxice	Posibila
5.	Explozie	Posibila
6.	Electrocutare	Posibila
7.	Infestare biologica	Posibila
8.	Afectare cu substante chimice	Posibila
9.	Prabusirea constructiei	Posibila
10.	Cadere sau alunecare	Posibila

Personalul fortelor de interventie va folosi echipamentul de protectie din dotarea acestora.

5.4.6.2.Accesul fortelor de interventie in cladire si in incinta pentru autospeciale pentru accesul fortelor de interventie



Se asigura accesul masinilor de interventie pe 2 laturi si doua fatade ale cladirii asa,conform art.4.2.111 din P118/1999

Se asigura cai de acces carosabile, cu latimi ce satisfac gabaritul autospecialelor de interventie.Circulatiile functionale sunt corespunzatoare pentru securitatea fortelor de interventie si nu se impun cai de interventie speciale.

5.4.7.Echiparea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor

Situatia dotarii cladirii evaluate cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor este prezentata in Tab.22

Tab.22

Categoria de instalatii	Detalii privind instalatiile
1.Instalatia de detectare, semnalizare, alarmare in caz de incendiu	Cladirea nu este dotata cu instalatie de detectare,semnalizare si alarmare ,desi aceasta este obligatorie,conform art. 3.3.1,lit.c, din normativului P118/3/2015 Concluzie-Nu se respecta prevederile normativului P118/3/2015
2. Instalatia de evacuare fum si gaze fierbinti	Desfumarea spatiilor comune se asigura prin ferestre si usi in conditiile art.2.5.1 la 2.5.15. Desfumarea caselor de scari(principala si secundara) se realizeaza prin tiraj natural,prin ferestrele cu ochiuri mobile existente la fiecare nivel,dar aditional se recomanda evacuarea fumului si prin sisteme automate si manuale de deschidere,conectate la centrala de detectare,semnalizare si alarmare incendii Desfumarea in salile de amfiteatru nu se realizeaza conform art.4.1.36 din P118/1999 prin dispozitive cu deschidere automata in caz de incendiu sau sistem de desfumare mecanic. Concluzie: Se respecta partial preved. Norm.P.118/99 Concluzie: Se respecta partial preved. Norm.P.118/99
3.Instalatia de iluminat de siguranta	Este realizata si montata in cele doua amfiteatre de la etajul 1,respectiv 2.Instalatia este destul de veche,motiv pentru care se recomanda verificarea starii de /functionare si conformitate cu normativul I7/2011 In celelalte spatii nu este asigurat iluminatul de siguranta,desi acesta este obligatoriu conform art.7.23.7 din I7/2011 Concluzie.Nu se respecta prevederile normativului I7/2011.
4.Instalatie de hidranti interiori	Cladirea este dotata cu hidranti interiori de incendiu, acestia fiind amplasati pe coridoare si holuri(min 2 hidranti pe fiecare etaj si parter) Concluzie se respecta partial, prevederile normativului P118/2/2003
5.Instalatie de hidranti exteriori	Cladirea este dotata cu hidranti exteriori de incendiu,in exteriorul cladirii,conform normativul P118/2/2003



	Concluzie- Se respecta prevederile normativului P118/2/2003
6.Instalatie de stingere automata	Nu este cazul
7.Stingatoare de incendiu	Se recomanda inlocuirea stingatoarelor cu CO2 tip G9,cu stingatoare tip G2,care sunt mai usor de folosit.

Sintetizand dotarea obiectivului evaluat cu mijloace de aparare impotriva incendiului, situatia este prezentata in Tab.23

Tab.23

Nr. Crt.	Categoria de instalatii	Situatie existenta	Incadrarea in prevederile legale in dom.ap.imp.inc
1.	Instalatii de paratrasent	Este asigurata	Se respecta prevederile art.6.2.2.6. din Norm.I.7/2011
2.	Instalatii de semnalizare-alarma impotriva incendiilor	Nu este asigurata	Nu se respecta prevederile normativului P118/3/2015
3.	Instalatie de hidranti interiori de incendiu	Este asigurata	Se respecta prevederile normativului P118/2/2013
4.	Instalatie de hidranti exteriori de incendiu	Este asigurata din reseaua stradala	Se respecta prevederile normativului P118/2/2013
5.	Instalatie de iluminat de siguranta pentru evacuare	Este asigurata partial	Se respecta partial prevederile art.7.13. din I.7/2011
6.	Stingatoare de incendiu	Este asigurata	Se respecta prevederile legale

CAPITOLUL VI.

EVALUAREA RISCULUI DE INCENDIU SI A SIGURANTEI LA FOC PENTRU CONSTRUCTIE SI UTILIZATORI

6.1.ANALIZA PROBABILITATII DE PRODUCERE A INCENDIULUI

Conform art. 23 din OMAI nr.210/2007, în absența unor bănci de date privind incendiile produse la cladirile pentru birouri, probabilitatea de producere a incendiilor se poate exprima printr-o estimare calitativă, potrivit calificativelor asociate evenimentelor respective, prezentate in Tab.24

Tab .24

Nr. Crt.	Calificative asociate evenimentelor	Probabilitatea de producere
1	Extrem de rare	- probabilitatea nu se distinge de 0: P aproximativ= 0
2	Rare	- improbabil de a se produce :P< 10 ⁽⁻⁶⁾
3	Improbabile	- improbabil de a se produce în funcționarea unui sistem dat, dar nu există,certitudini pe baze experimentale: P>10
4	Probabile	- se produc de câteva ori pe durata de viață sistemului



		P > 0,0001 ;
5	Posibile	- se pot produce pe durata de viață a sistemului: P>0,01 ;
6	Frecvente	- probabilitatea de producere este frecventă, pe baze experimentale: P < 1 ;

Ținând cont de pericolele de incendiu, nivelul riscurilor și al criteriilor de performanță privind cerința esențială de "securitate la incendiu" analizate în capitolele anterioare, se poate aprecia că la spațiul analizat, probabilitatea de producere a unui incendiu se încadrează la nivelul "**Posibile**"(se pot produce incendii pe durata de viața a sistemului)

6.2. ANALIZA CONSECINTELOR UNUI INCENDIU

Conform art.24 din Metodologia aprobată prin OMIRA nr.210 / 2007, modificat și completat, evaluarea estimativă cumulată a efectelor agenților care pot interveni în caz de incendiu asupra construcțiilor, instalațiilor și a utilizatorilor, precum și asupra factorilor de mediu se exprimă prin niveluri de gravitate.

Potrivit art.25 aln.1 din Metodologia mai sus amintita, la aprecierea nivelurilor de gravitate se au în vedere, următorii parametri :

6.2.1. *Impactul asupra c-tiilor, instalațiilor, persoanelor, fact. de mediu ,*

6.2.2. *Capacitatea operațională a forțelor și mijl. specializate de răspuns*

6.2.1. Impactul incendiului asupra construcției, instalațiilor, persoanelor, factorilor de mediu:

Impactul incendiului asupra c-tiilor, instalațiilor, persoanelor, factorilor de mediu se raportează la:

- numărul persoanelor: victime, periclitare, evacuate sau salvate;
- valoarea pierderilor materiale; efectele negative asupra unor factori de mediu

În cazul unui incendiu produs , consecințele incendiului, probabile ar putea fi reprezentate de :

- un număr limitat de persoane care ar putea suferi vătămări corporale ușoare(arsuri, răniri, loviri, intoxicații ușoare);
- sistemele materiale ar putea suferi deteriorări usoare, generând perturbarea desfășurării normale a activității (dislocări a unor părți din construcție sau instalații ce pot duce la disfuncții în exploatarea ulterioară a acesteia);
- utilizatorii pot resimți disconfort (prezența fumului și gazelor toxice, temperaturi ridicate);
- există posibilitatea deteriorării sistemelor tehnice, generând perturbarea desfășurării normale a activității în spațiul de producție evaluat

În cazul unui incendiu produs sunt posibile, apariția unor efecte negative ale incendiului asupra construcției, instalațiilor și utilizatorilor, conform Tab.25



Tab.25

Nr crt	Agenți rezultați din incendiu	Efecte asupra construcțiilor	Efecte asupra instalațiilor	Efecte asupra persoanelor	Efecte asupra mediului
1.	Termici : - degajare de căldura, fum, gaze fierbinți, alte produse nocive ; - flăcări.	- afumare ; - încălzire ; -termodegradare - aprindere; - depuneri de funingine ; - deformații; - instabilitate; - reducerea rezistenței mecanice ; - prăbușire.	- depuneri de funingine ; - deformații ; - reducerea rezistenței mecanice ; - ardere; - șoc termic; - deteriorarea etanșeităților; - deformații;	- intoxicare; - deces; - arsuri; - reducerea vizibilității; - impregnarea cu fum îmbrăcămintei; - aprinderea îmbrăcămintei; - panică; - răniri și alte traumatisme;	-degajări de fum ; - degajarea de noxe în zona incendiului.
2.	Chimici : - substanțe și produși de ardere ; - apa utilizată la stingerea incendiului - substanțele stingătoare	- intensificarea arderii; - aprindere / reaprindere ; - explozie; - afectarea structurii de rezistență a clădirii;	-reații chimice ; -explozii ;	-intoxicare; -arsuri; -reducerea vizibilității; -panică; -traumatisme; -creșterea umidității aerului; -intoxicare; -traumatisme;	-Poluare zonei
3.	-Electro magnetici, -Electrici,	- noi focare de incendiu;	- scurtcircuite -efecte negative asupra utilizării instalațiilor de transmiterea datelor și /sau asupra IT.	-electrocutare; -taumatisme;	-Nu este cazul

6.2.2. Capacitatea operațională a forțelor și mijloacelor proprii și specializate de răspuns, prestabilite sau concentrate efectiv pentru evacuare, salvare.

Capacitatea operațională a forțelor și mijloacelor proprii și a celor specializate de răspuns, prestabilite sau concentrate efectiv pentru intervenție se raportează la capacitatea acestora pentru a desfășura operațiunile de:

- evacuare, salvare și protecție;
- limitarea și stingerea incendiilor;
- înlăturarea operativă a unor urmări ale incendiilor.

A. Forte și mijloace proprii

Pentru alarmarea, evacuarea bunurilor și persoanelor și limitarea extinderii incendiului intervine personalul propriu care cunoaște foarte bine instalațiile din dotare și este în măsură să intervină operativ și eficient în caz de incendiu

Timpul de intervenție a personalului de pe locul de muncă este de maxim 3 minute, indiferent de locul intervenției.

B. Forte și mijloace specializate

Pentru limitarea și stingerea incendiului intervine **Detășamentul de Pompieri Cluj, situat la distanța de aprox. 2 Km**, care vor adopta propriul dispozitiv de intervenție. Situația forțelor și mijloacelor participante și timpii de alarmare/alertare/deplasare și intrare în acțiune este prezentată în Tab.26



Tabel nr.26

Forțe de intervenție	Timp de alarmare	Timp de alertare	Timp de deplasare	Timp de intrare în acțiune
Personalul pe locul de muncă	0.5-1 minut	1 min	1 min	3 min
Detășamentul de Pompieri Cluj	1 min	3 min	5 minute	15 minute

După lichidarea incendiului conducerea, împreună cu forțele proprii si specializate vor lua măsuri de înlăturarea efectelor negative, respectându-se următoarele reguli :

- verificarea amănunțită a locului în care a avut loc incendiul ;
- conservarea unor elemente care pot să contribuie la elucidarea cauzelor incendiului ;
- evacuarea apei acumulate în spațiile de lucru;
- înlăturarea, evacuarea molozului și a unor materiale rezultate în urma incendiului;
- refacerea parțială și consolidarea elementelor de construcție sau instalații distruse;
- expertizarea cladirii din punct de vedere al securitatii la incendiu;
- repunerea in stare de functionare a utilitatilor;

6.3.CORELAȚIA DINTRE PROBABILITATEA PRODUCERII UNUI INCENDIU, NIVELURILE DE GRAVITATE ȘI CONSECINȚELE DIRECTE

Nivelurile de gravitate ale incendiilor produse sunt prezentate in Tab.27
Tab.27

1.Neglijabile G=1,00	<ul style="list-style-type: none"> • arderi fara consecinte.G=1
2.Minore.G=1,00	<ul style="list-style-type: none"> • inceput de incendiu; • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> -usoare deteriorari ale sistemelor materiale; - perturbarea desfășurării normale a activității;
3.Semnificative, Moderate. G=1,01-1,50	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu notabil, moderat • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari corporale usoare; - intoxicari ale unui nr. limitat de persoane - deteriorarea sistemelor materiale, - perturbarea activitatilor
4.Grave. G=1,51-2,00	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu important, mare; • Consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - distrugerii importante ale sistemelor materiale
5. Foarte grave. G= 2,01-2,50	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu foarte important (sinistru) • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - vatamari, intoxicari a peste 4 persoane - decesul unui nr. Limitat(1-3 persoane) - distrugerea completa a sistemelor materiale
6.Deosebit de grave G >2,5	<ul style="list-style-type: none"> • incendiu major(dezastru); • consecinte: <ul style="list-style-type: none"> - decesul a peste 3 persoane; - distrugerea completa a sist.materiale



Corelația dintre nivelurile de gravitate și consecințele directe ale incendiului produs, sunt prezentate în, Tab.28, astfel :

Tabel nr.28

Probabilitatea producerii unui incendiu	Nivel de gravitate (G)	Clasificarea incendiului	Consecințe directe	Consecințele posibile ale unui incendiu
Posibil Se pot produce pe durata de viata a sistemului $P > 0,01$	Nivelul 2 $G = 1,00$	Inceput de incendiu	Minore	<ul style="list-style-type: none"> • Inceput de incendiu; • Usoare deteriorari ale sistemelor materiale; • Usor disconfort resimtit de catre utilizatori;

6.4.EVALUAREA RISCULUI DE INCENDIU SI A SIGURANTEI LA FOC PENTRU CONSTRUCTIE SI UTILIZATORI

= prin metoda matematica =

6.4.1.CUANTIFICAREA FACTORILOR DE RISC SINTETIC (P)

$$P = P_1 \times P_2$$

Unde:

P-Factorul sintetic pentru pericolul potential de incendiu

P1-Pericolul potential rezultat din continutul constructiei

P2- Pericolul potential rezultat din conceptia constructiva privind securitatea la incendiu a cladirii

$$P_1 = q \times c \times r \times k$$

Tab.29

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
q A.6.Tab.1.	Factor de densitatea sarcinii termice mobile (in Mj/mp)	$q_s = 750 \text{ Mj/mp}$	1,40
c A.6Tab.2d	Factor de combustibilitatea si pericolozitatea materialelor existente	- Mediu combustibile si usor inflamabile -P1;P2;P3;P4;P5	1,40
r A.6.Tab.3.	Factor de pericolul de fum	Normal (opacitate <50 %)	1,00
k A.6.Tab.4	Factor de pericol de toxicitate	Mediu:lemn,hartie,textile, produse chimice, Electronice Degaja: CO2 si prod.secundari toxici	1,10
P1	Pericol rezultat din continutul constructiei		2.15



Factorul P2: pericol potential rezultat din conceptia constructiva privind securitatea la incendiu a caldirii

Tab.30

$$P2 = i \times e \times g$$

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
i A.6.Tab.5	Factor privind combustibilitatea elementelor de constructii, fatada si ale acoperisului, clase de reactie la foc	-Fundatii si pereti zidarie	1,00
e A.6.Tab.6	Factor de inaltime a constructiei	- Cladire :P+4E	1,75
g A.6,Tab.7	Raport lungime-latime al cladirii si suprafata construita al acesteia	- L/l= 2/1 - Ad=1253 mp	0.90
P2	Pericol realizat din conceptia privind securitatea la incendiu		1.57

FACTORUL P

Tab.31

Simbol	Denumire	Valoare
P1	Pericol potential rezultat din continutul constructiei	2.15
P2	Pericol potential rezultat din conceptia constructiva privind securitatea la incendiu a caldirii	1.57
P=P1 x P2	Pericolul de incendiu	3.38

6.4.2.CUANTIFICAREA FACTORULUI SINTETIC (M) MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

$$M = F \times E \times D \times I$$

Factorul M :Masuri generale de securitate la incendiu

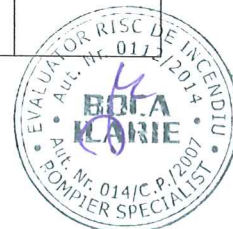
$$F = F1 \times F2 \times F3$$

Factorul F.1. Nivelul de stabilitate la foc, corelatia intre tipul si destinatia cladirii, numarul de niveluri admis, compartimentarea antifoc si separarea diferitelor spatii

$$F1 = f11 \times f12 \times f13 \times f14 \times f15$$

Tab.32

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
f.11 A.7.Tab.1	Stabilitatea(rezistenta) a foc a constructiei in functie de elem. structurale principale	Gradul II de rezistenta la foc art.2.1.9.din P.118/99	1,54



f12 A.7.Tab.1	Corelarea normative intre: nivelul de stabilitate la foc, destinatie, aria construita, numar de nivele si amplasare	Se asigura corelarea intre 5 factori (parametrii), conform Tab. 3.2.4. din Norm.P.118/99	1.00
f.13. A.7 Tab.3.	Separarea spatiului cu public fata de restul constructiei cu alte destinatii	Plansee REI, conform P.118/99	1.00
f.14 A.7.Tab.4	Separarea incaperilor cu risc mare si foarte mare de incendiu fata de restul c-tiei	Planseu REI conform Norm.P.118/99	1.00
f.15. A.7.Tab.5	Separarile in interiorul spatiilor cu public	Goluri pentru circulatie neprotejate(casa de scari deschisa)	0.95
F1		-	1.46

Factorul F2: Combustibilitatea finisajelor si desfumarea

$$F2 = f21 \times f22 \times f23 \times f24$$

Tab.33

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
f 21 A.7.Tab.6	Desfumarea spatiilor cu public	Nu se asigura desfumarea spatiilor conform P.118/99	0.80
f 22 A.7.Tab.7.	Desfumarea circulatiilor comune	-Se asigura conform P.118/99	1.20
f 23 A.7.Tab.8	Desfumarea spatiilor de depozitare a mat.comb	Nu este cazul	1.20
f 24. A.7.Tab.9	Combustibilitatea finisajelor interioare	- Incombustibile A1	1,00
f 25. A.7.Tab.10	Combustibilitatea plafoanelor suspendate	- Mediu Inflamabile	0.80
F2			0.92

Factorul F3. Asigurarea evacuării persoanelor

$$F3 = f31 \times f32 \times f33 \times f34 \times f35 \times f36 \times f37$$

Tab.34

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
f.31 A.7.Tab.11	Numarul cailor de evacuare	Se asigura numarul cailor de evacuare	1.05
f.32. A.7.Tab.12	Gabaritul cailor de evacuare	Se asigura gabaritul normat al cailor de evacuare	1,05
f.33. A.7.Tab.13	Alcatuirea constructiva a coridoarelor, usilor de evac	Alcatuirea constructiva a casei de scari nu este conforma(casa de scari deschisa)	0.90
f.34. A.7.Tab.14	Asigurarea cailor de evacuare in interiorul cladirii	Se asigura numarul cailor de evacuare in interiorul cladirii, conform prevederilor normative	1,05
f.35. A.7.Tab.15	Timpul(lungimea)cailor de evacuare	Conform prevederilor normative	1,05



f.36. A.7.Tab.16	Marcarea, semnalizarea si iluminarea cailor de evacuare, precum si alarmarea simultana a persoanelor din cladire	Neconform	0.90
f.37. A.7.Tab.17	Accesul pentru interventie din drumurile publice	Se asigura 2 cai de acces din drumurile publice	1,05
F3			1.03

FACTORUL F

Tab.35

Simbol	Denumire	Valoare
F1	Masuri generale de protectie impotriva incendiilor	1.46
F2	Masuri specifice de protectie impotriva incendiilor	0.92
F3	Masuri constructive de protectie impotriva incendiilor	1,03
F	Masuri de securitate la incendiu	1.38

Factorul E :Echiparea constructiei cu instalatii de semnalizare si stingere a incendiilor

$$E = E1 \times E2 \times E3 \times E4 \times E5 \times E6$$

Tab.36

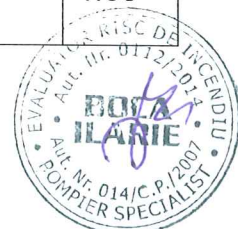
Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
E1 A.7.Tab.18	Observarea,alarmarea,semnalizarea si alertarea in caz de incendiu	Persoana oarecare	1.00
E2 A.7.Tab.19	Echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor	Este prevazuta cu hidranti interiori	1.10
E3 A7.Tab.20	Asigurarea alimentarii cu apa pentru stingerea incendiilor	-	1,00
E4 A7.Tab.21	Siguranta in alimentarea cu energie a consumatorilor cu rol de siguranta la foc	Se asigura alimentarea conform prevederilor legale	1,00
E5 A7.Tab.22	Starea de operationalitate a instalatiilor de stingere a incendiilor	Nu este cazul	1,00
E6 A7.Tab.23	Protectia cladirii contra descarcarilor electrice	Se asigura protectia cladirii conform prevederilor normative	1.00
E			1.10

Factorul D.Organizarea interventiei la locul de munca

$$D = D1 \times D2 \times D3$$

Tab.37

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
D1 A.7.Tab.24	Dotarea cu stingatoare de incendiu	Dotarea este conforma	1.00



D2 A.7.Tab.25	Organizarea interventiei personalului in caz de incendiu	Organizarea interventiei personalului in caz de incendiu este conforma cu prev. legale	1,00
D3 A7.Tab.26	Existenta persoanelor pentru punerea in aplicare a masurilor cuprinse in organizarea interventiei pe locul de munca	Este organizata interventia pe locul de munca; Exista personal nominalizat in fiecare schimb	1,00
D			1.00

Factorul I.Capacitatea de interventire pentru stingerea incendiilor a serviciului civil si a pompierilor militari

$$I = I.1 \times I.2 \times I.3$$

Tab.38

Simbol	Denumire	Mentiuni	Val
I.1. A.7.Tab.27	Capacitatea de interventie a serviciului propriu de pompieri	Nu este obligatorie	1,00
I.2 A.7.Tab.28	Capacitatea de interventie a subunitatii specializate de pompieri militari	In caz de incendiu, intervine Detasamentul de pompieri Cluj	1,50
I.3 A.7Tab.29	Timpul de raspuns al Deta.pompieri	2-5 minute	1,10
I			1,65

FACTORUL M

Tab.39

Simbol	Denumire	Valoare
F	Factor specific masurilor constructive de securitate la incendiu	1.38
E	Factor specific echiparii constructiei cu instalatii de protectie impotriva incendiilor	1.10
D	Factor specific asigurarii interventiei la locul de munca in caz de incendiu	1.00
I	Factor privind eficacitatea interventiei serviciului privat si profesionit pentru situatii de urgenta	1.65
M		2.50

6.4.3.FACTORI SINTETICI SI COEFICIENTI

Tab.40

Simbol	Denumire	Relatii de calcul	Valoarea
P	Pericol de incendiu	$P = P1 \times P2$	3.38
M	Masuri de securitate la incendiu	$M = F \times E \times D \times I$	2.50
B	Punere in pericol	$B = P : M$	1.35
A	Pericolul de activare	$A = 0,80$	0,80



A.9.Tab.1			
G A.9.Tab.2	Gravitate	Minore:	1,20
C 1 A.9 Tab.3	Coeficient de ierarhizare	Nivelul de expunere a persoanelor si bunurilor la riscul de incendiu: Mic	1,20

6.4.4.RISC DE INCENDIU SI SECURITATEA LA INCENDIU

Tab.41

Simbol	Denumire	Relatii de calcul	Valoare
Ref	Risc de incendiu efectiv	Ref= B x A x G R.ef= 1.35 x 0,80 x 1,20	1.29
Ra	Risc de incendiu acceptat	Ra= ci x Rm Ra= 1,20 x 1,00	1,20
Si	Securitatea la incendiu	$Si = \frac{Ra}{Ref} = \frac{1,20}{1,29} = 0,93 < 1$	0.93<1

CONCLUZII:

- 1. Nivelul riscului de incendiu efectiv (Ref = 1.29) este mai mare decit Riscul de incendiu acceptat (Ra= 1,20)**
- 2.Nivelul cuantificat al securitatii la incendiu (Si) se situeaza in limite inacceptabile.**

CAPITOLUL VII NECONFORMITATI CONSTATATE

1. Instalatia de iluminat de siguranta de evacuare- Este realizata si montata in cele doua amfiteatre de la etajul 1, respectiv 2. Instalatia este destul de veche, motiv pentru care se recomanda verificarea acesteia pentru verificarea starii de functionare si conformitate cu normativul I7/2011. In celelalte spatii nu este asigurat iluminatul de siguranta, desi acesta este obligatoriu conform art.7.23.7 din I7/2011
2. Cladirea nu este dotata cu instalatie de detectare, semnalizare si alarmare ,desi aceasta este obligatorie, conform art. 3.3.1, lit.c, din normativului P118/3/2015
3. Usile salilor de amfiteatru nu respecta art.4.1.33 din P118/1999, care prevede UEF-15 min, prevazute cu sistem de deschidere tip bara de siguranta conform art.4.1.55 din P118/1999
4. Desfumarea caselor de scari (principala si secundara) se realizeaza prin tiraj natural, prin ferestrele cu ochiuri mobile existente la fiecare nivel, dar aditional se recomanda evacuarea fumului si prin sisteme automate si manuale de deschidere, conectate la centrala de detectare, semnalizare si alarmare incendii
Desfumarea in salile de amfiteatru nu se realizeaza conform art.4.1.36 din P118/1999 prin dispozitive cu deschidere automata in caz de incendiu sau sistem de desfumare mecanic.



5. Pe laturile din stanga si dreapta, cladirea se invecineaza cu o alta cladire apartinand UMF, prin ziduri pline, iar pe fatada si latura din spate se afla curti interioare si Cladirea Centrala apartinand UMF, aflata la o distanta mai mica de 8m, contrar cerintelor art.2.2.2 din P118/1999, referitoare la distantele minime de siguranta fata de cladiri vecine. In concluzie, spatiul analizat respecta partial distantele de siguranta fata de cladirile vecine, prevazute la art.2.2.2. din P118/1999
6. Scara de evacuare pentru cele doua amfiteatre de la etajul I si II, este de tip deschis, contrar cerintelor art.4.2.104 din P118/1999, care prevede ca scarile de evacuare la cladirile de invatamant sa fie de tip inchis.
7. Marcarea cailor de evacuare este realizata partial, existand multe locuri unde marcarea cailor de evacuare nu este efectuata
8. Se recomanda inlocuirea stingatoarelor cu CO2 tip G9, cu stingatoare cu CO2 tip G2, care au o greutate mai redusa si sunt mai usor de folosit

CAPITOLUL VIII

CONTROLUL RISCULUI DE INCENDIU

In vederea mentinerii riscului de incendiu, la nivelul actual, se propun urmatoarele masuri:

1. Rezolvarea neconformitatilor fata de prevederile legale in domeniul securitatii la incendiu specificate la Cap.VII
2. La exploatarea amfiteatrelor se vor asigura urmatoarele masuri:
 - se interzice accesul unui numar de persoane mai mare de persoane decit cele stabilite in proiect;
 - se interzice fumatul si utilizarea focului deschis
 - se interzice introducerea de scaune in plus fata de capacitatea salii;
3. Respectarea prevederilor Normelor de prevenire si stingere a incendiilor specifice unitatilor cu profil de invatamant si educatie, redactarea a 2-a; Martie 2000, respectiv:
 - Respectarea prevederilor din Documentele de autoritate emise de conducerea UMF Cluj-Napoca privind: indeplinirea obligatiilor si responsabilitatilor in doamenii apararii impotriva incendiilor; reglementarea fumatului si focului deschis; exploatarea cailor de evacuare; realizarea masurilor specifice in perioadele caniculare si cu temperaturi scazute; dotarea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor;
 - Mentinerea densitatii sarcinii termice stabilite prin documentatiile tehnice de realizarea constructiei, sau prin Raportul de identificare, evaluare si control al riscului de incendiu; (art.2.1.);
 - Instalatiile aferente constructiei (electrice, gaze, incalzire, ventilare, apa, canalizare, paratrasnet, curenti slabi, etc) se exploateaza potrivit reglementarilor tehnice si a masurilor specifice de aparare impotriva incendiilor, astfel incat acestea sa nu constituie surse de izbucnire a incendiilor si/sau de propagare a focului; (art.2.2.);
 - Exploatarea sistemelor, instalatiilor, dispozitivelor, echipamentelor, de orice categorie cu defectiuni, improvizatii sau fara dispozitive de protectie corespunzatoare, fata de materialele sau substantele combustibile din spatiul in care sunt utilizate, este interzisa; (art.2.6.);



- Sistemele si instalatiile, dispozitivele, aparatele si orice alte mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor vor fi bine intretinute si mentinute in stare de functionare la parametrii necesari operarii acestora; Revizia, intretinerea acestora se va consemna in Registre de control special constituite, conform prevederilor legale, iar spatiile in care sunt amplasate aceste instalatii vor avea asigurat iluminat de siguranta pentru interventie si de continuarea lucrului;
 - Mentinerea in stare de functionare a sistemelor si instalatiei de captare si scurgere la pamant a curentilor de descarcare atomisferica(paratrasnet), conform prevederilor normativului de specialitate I./2011
4. Respectarea regulilor si procedurilor privind evacuarea persoanelor:
- Stabilirea persoanelor cu atributii privind evacuarea in caz de incendiu;
 - Realizarea instruirii persoanelor cu atributii privind evacuarea in caz de incendiu, prin exercitii practice;
 - Stabilirea prioritaticilor de evacuare functie de personalul aflat in cladire si personalul de serviciu la dispozitie;
 - Instruirea ocupantilor cladirii cu privire la semnalele si masurile de realizat in cazul evacuarii in caz de incendiu sau alte situatii de urgenta;
 - Executarea semestriala a exercitiilor de evacuare in conditii cat mai apropiate de realitate;
 - Stabilirea si cunoasterea de catre personalul de conducere, salariati si utilizatori a semnalelor de alarmare, care impun evacuarea;
 - Marcarea Locurilor de adunare cu indicatoare de semnalizare de securitate si stabilirea persoanelor cu responsabilitati de verificare a Listelor cu persoanele evacuate;
5. Organizarea si executarea cu personalul propriu, la un interval de 6 luni a exercitiilor de alarmare/evacuare, stingere si finalizarea acestora cu concluzii si invataminte
6. Tinerea permanenta sub control a surselor potentiale de aprindere existente si imprejurarile preliminate care pot determina apinderea, dezvoltarea sau propagarea unui eventual incendiu, luarea masurilor organizatorice sau de alta natura pentru eliminarea, diminuare acestora .
7. Executarea la timp si de catre persoane autorizate a reviziilor, intretinerilor la intreaga gama de instalatii si dispozitive de aparare impotriva incendiilor: instalatie de detectare, semnalizare si alarmare in caz de incendiu; instalatia de evacuare a fumului si gazelor fierbinti aferenta holurilor de circulatie; stingatoare de incendiu, conform prevederilor Normativelor de specialitate in vigoare si Documentelor de proiectare si executie ale acestora.
8. Intocmirea Planului de interventie in caz de incendiu si tuturor documentelor specifice, conform legii 307/2006 si OMAI/163/2007

INTOCMIT

Evaluator Risc de incendiu si Pompier specialist

Col (r)

ILARIE BOCA

