

37/22/SU-BN
DIN 29.06.2022



SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU

Preliminar faza D.A.L.I

1. Caracteristicile construcției sau amenajării

1.1 Datele de identificare

A. Se înscriu datele necesare identificării construcției/amenajării: denumire, proprietar/beneficiar, adresa, telefon, fax, e-mail etc.

REABILITARE SI MODERNIZARE LICEU CU PROGRAM SPORTIV –CORP B

Amplasament: Mun. Bistrita, Str. Calea Moldovei, Nr. 18-20, Jud. Bistrita-Năsăud

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BISTRITA

B. Se fac referiri privind profilul de activitate și, după caz, privind programul de lucru al obiectivului în funcție de situația în care se elaborează scenariul de securitate la incendiu.

Profil de activitate : Scoala

Program de lucru : 12 ore pe zi de Luni pana Vineri

1.2 Destinația

Se menționează funcțiunile principale, secundare și conexe ale construcției/amenajării potrivit situației pentru care se întocmește scenariul de securitate la incendiu.

Construcție civilă (publică), CORP B

funcțiune principală : Cladire de invatamant - Scoala Sali de clasa elevi I-VIII.

Funcțiuni secundare si conexe : cabinet medical, biblioteca, centrala termica

1.3 Categoria și clasa de importanță

A. Se precizează categoria de importanță a construcției stabilită conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr.352 din 10 decembrie 1997 și în conformitate cu metodologia specific.

Categoria de importanță "B"

B. Se precizează clasa de importanță a construcției privind reglementărilor tehnice, corolată cu categoria de importanță.

Clasa de importanță II

1.4 Particularități specific construcției/amenajării

A. Se reprezintă principalele caracteristici ale construcției/amenajării privind

a) tipul clădirii: civilă, înaltă, foarte înaltă, cu săli aglomerate, de producție sau depozitare, monobloc, blindată, cu funcțiuni mixte etc., precum și regimul de înălțime și volumul construcției;

Construcție civilă (publică) cu regim de înălțime CORP B - P+3E

cu un volum de ≈ 9400 mc.

Liceul cu program Sportiv Bistrita funcționează în mai multe corpuri printre care:

Corp B- Sali clasa pentru clasele I-VIII în regim de înălțime P+3E – corp la care se intervine (conformarea construcției pentru respectarea cerinței de calitate „securitate la incendiu” – construcții și instalații) cu o arie construită de 609m^2 și o arie desfășurată de 2436m^2

Corp Centrala termica- Centrala termica în regim de înălțime P– corp la care se intervine (conformarea construcției pentru respectarea cerinței de calitate „securitate la incendiu” – construcții și instalații) cu o arie construită de 25m^2 și o arie desfășurată de 25m^2



29 MAR 2022

În acest sens prezentul proiect prevede măsuri pentru corpurile B și corp CT în vederea implementării măsurilor de securitate la incendiu - construcții și instalații la această construcție.

b) aria construită și desfășurată, cu principalele destinații ale încăperilor, spațiilor aferente construcției;

Aria construită la sol: 609 mp

Aria construită desfășurată: 2436 mp

Obiectivul Corp B este prevăzut cu un canal tehnic neutilizat, fără acces pentru persoane, în care sunt pozate conductele de alimentare a instalației sanitare menajere și instalației termice.

Principalele destinații ale construcției :

PARTER

- Sala de clasa 1 – 61,11 mp
- Sala de clasa 2 – 61,11 mp
- Sala de clasa 3 – 61,11 mp
- Centru documentare și informare – 61,11 mp
- Biblioteca -41,85 mp
- Casa scara – 22,37 mp
- Hol intrare – 11,37 mp
- Izolator – 9,34 mp
- Magazie rechizite – 17.06 mp
- Coridor – 55,76 mp
- G.S. persoane cu dizabilitati – 4,84 mp
- Hol G.S.- 4,87 mp
- G.S. Baieți – 13,28 mp
- Hol G.S. – 4,74 mp
- G.S. Fete – 12,94 mp
- Casa scara – 7,67 mp
- Hol intrare – 3,99 mp
- Cabinet medical – 23,27 mp
- Sala consultatii – 13,38 mp
- Sala de asteptare – 11,64 mp
- Hol – 5,25 mp
- Cabina W.C. – 1,89 mp
- W.C. – 2,03 mp
- Centrala termica – 17,84 mp

Arie construita parter = 609 mp

Arie utilă parter = 512,51 mp

ETAJ 1

- Sala de clasa 4 – 41,85 mp
- Sala de clasa 5 – 61,11 mp
- Sala de clasa 6 – 61,11 mp
- Sala de clasa 7 – 61,11 mp
- Sala de clasa 8 – 61,11 mp
- Sala de clasa 9 – 61,11 mp
- Sala profesorală – 29,61 mp
- Casa scari – 22,37 mp
- Coridor – 55,76 mp
- Casa scari – 11,97 mp





- Depozit intretinere curatenie – 3,63 mp
- G.S. personal didactic – 7,47 mp
- G.S. femei – 4,92 mp
- G.S. barbati – 5,08 mp
- Hol G.S.- 4,83 mp
- G.S. Baieti – 13,16 mp
- Hol G.S. – 4,74 mp
- G.S. Fete – 12,94 mp

Arie construita etaj 1 = 609 mp

Arie utilă etaj 1 = 524,38

ETAJ 2

- Sala de clasa 10 – 41,85 mp
- Sala de clasa 11 – 61,11 mp
- Sala de clasa 12 – 61,11 mp
- Sala de clasa 13 – 61,11 mp
- Sala de clasa 14 – 61,11 mp
- Sala de clasa 15 – 61,11 mp
- Secretariat/birou director – 29,61 mp
- Casa scari – 22,37 mp
- Coridor – 55,76 mp
- Casa scari – 11,97 mp
- Depozit intretinere curatenie – 3,63 mp
- G.S. personal didactic – 7,47 mp
- G.S. femei – 4,92 mp
- G.S. barbati – 5,08 mp
- Hol G.S.- 4,83 mp
- G.S. Baieti – 13,16 mp
- Hol G.S. – 4,74 mp
- G.S. Fete – 12,94 mp

Arie construita etaj 2 = 609 mp

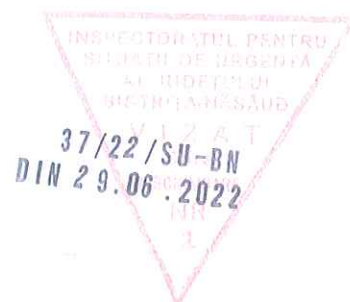
Arie utilă etaj 2 = 524,38

ETAJ 3

- Sala de clasa 16 – 41,85 mp
- Sala de clasa 17 – 61,11 mp
- Laborator informatica – 61,11 mp
- Laborator biologie – 61,11 mp
- Laborator fizica – 61,11 mp
- Laborator chimie si protectia mediului – 61,11 mp
- Oficiu/vestiar personal curatenie – 21,39 mp
- Sas – 2,80 mp
- Depozit material didactic – 4,48 mp
- Casa scari – 22,37 mp
- Coridor – 55,76 mp
- Casa scari – 11,97 mp
- Depozit intretinere curatenie – 3,63 mp
- G.S. personal didactic – 7,47 mp
- G.S. femei – 4,92 mp



- G.S. barbați – 5,08 mp
- Hol G.S.- 4,83 mp
- G.S. Baieti – 13,16 mp
- Hol G.S. – 4,74 mp
- G.S. Fete – 12,94 mp



Arie construita etaj 3 = 609 mp
Arie utilă etaj 3 = 524,38

c) numărul compartimentelor de incendiu și ariile acestora;

- *un compartiment de incendiu cu $A_c = 634$ mp format din corpul B + corp CT (conform proiectului de arhitectură)*

Volumul compartimentului de incendiu corp B + corp CT este de aproximativ ≈ 9400 mc (volum a fost calculat cu respectarea precizărilor din STAS 4908-85 pct. 2.3.1 și pct. 2.3.2 Volume definite de elemente de construcții cu includerea podurilor)

d) precizări referitoare la numărul maxim de utilizatori : persoane, animale etc.;

Se estimează

660 de persoane din care: 630 elevi, 30 personal didactic + personal curatenie

Parter – 165 persoane

Etaj 1 – 165 persoane

Etaj 2 – 165 persoane

Etaj 3 – 165 persoane

Total: 660 persoane simultan maxim în construcție la un moment dat.

e) prezența permanentă a persoanelor, capacitatea de autoevacuare a acestora;

- *majoritatea utilizatorilor sunt copii care se pot evacua însoțiți de către adulți; astfel vor exista persoane valide cu capacitate de autoevacuare deplină acestea fiind fie familiarizate cu construcția (invatatori, profesori, asistenți de specialitate, angajați) sau elevi care pot să se autoevacueze sau necesită supraveghere în vederea efectuării evacuării fiind nefamiliarizați cu construcția.*

În timpul normal de funcționare nu se vor afla simultan în construcție mai mult de 660 de persoane în situația în care sunt prezente toate persoanele atât adulți, angajați cât și elevi să desfășoare activități în toate spațiile construcției simultan, însemnând un număr maxim de 660 de persoane dispuse pe etaj câte 165 conform celor amintite mai sus.

- *în construcție nu vor exista persoane cu handicap locomotor sever; Însoțitorii/personalul cu atribuții de îngrijire supraveghere sunt prezenți în construcție în timpul funcționării normale având atribuții în acest sens de a ajuta la evacuarea copiilor care necesită supraveghere.*

- *pe timpul normal de funcționare a unității nu vor exista persoane care necesită transportul cu targa, cu căruciorul, baston, cadru etc. având în vedere că nu sunt prevăzute spații pentru spitalizarea persoanelor înconștinente/terapie intensivă sau care necesită îngrijire la pat cu incapacitate de mișcare respectiv cu spitalizare continuă.*

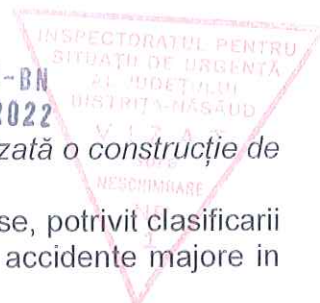
Notă: Prevederile normativului NP 051-2012 privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoi individuale ale persoanelor cu handicap stabilesc exigențele specifice referitoare la cerința de „siguranță în exploatare” (vezi art. I.1 din NP 051-2012) în acest sens prevederile acestui normativ nu vor sta la baza analizei privind conformarea clădirii la cerința esențială „securitate la incendiu”. (majoritatea prevederilor acestui normative sunt oricum respectate datorită specificului construcției)

f) capacități de depozitare sau adăpostire;

- *Nu este cazul, construcția nu este prevăzută cu subsol (asa cum este definit în Normativul P118/99, fiind prevăzut un canal tehnic prin care sunt pozate instalațiile de încălzire și alimentare cu apă menajeră) în vederea constituirii adăpostului de protecție civilă. Nu sunt*



37/22/SU-BN
DIN 29.06.2022



prevăzute capacități de depozitare decât cele strict funcționale (nu este analizată o construcție de depozitare)

g) caracteristici ale proceselor tehnologice și cantități de substanțe periculoase, potrivit clasificării din Legea 59/2016 privind controlul activităților care reprezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase.

- Nu este cazul. Nu sunt gestionate substanțe periculoase în construcție.

h) numărul căilor de evacuare și, după caz, al refugiilor.

Evacuarea parterului se va face în 2 direcții prin intermediul a coridoarelor și holurilor ce comunică cu exteriorul pe laturile de Nord-Est (ușă de 1.80 x 2.20) și pe latura Sud-Est (ușă de 1.75 x 2.20) din Coridor.

Evacuarea de la etajele clădirii se va face prin intermediul a două case de scară (ambele închise cu iluminat natural și rampe drepte), Casa scări principală 1 – închisă are lățimea treptei de aproximativ 1.40 metri și podețul de 1.50 metri lățime liberă, astfel permit evacuarea a cel puțin 2 fluxuri de persoane per casă de scară, Casa scări 2 – închisă are lățimea treptei de aproximativ 0,90 metri și podețul de 1.30 metri lățime liberă, astfel permit evacuarea a cel puțin 1 flux de persoane per casă de scară).

B. Precizări privind instalații utilitare aferente clădirii sau amenajării : de încălzire, ventilare, climatizare, electrice, gaze, automatizare etc., precum și a componentele lor, din care să rezulte că acestea nu contribuie la inițierea, dezvoltarea și propagarea unui incendiu, nu constituie risc de incendiu pentru elementele de construcție sau obiectele din încăperi ori adiacente acestora iar în cazul unui incendiu, se asigură condiții pentru evacuarea persoanelor.

Alimentarea cu energie electrică și gaze naturale se va realiza prin bransamente de la rețelele publice existente în zona, în conformitate cu prevederile actelor normative de specialitate (PE 124/95; I 13/15; I 7/2011 etc.) și cu specificațiile curpinse în memoriile tehnice, astfel încât să nu contribuie la inițierea, dezvoltarea și propagarea unui incendiu și să nu constituie risc de incendiu pentru elementele de construcție sau obiectele din încăperi și adiacente acestora.

Centrală termică

Este amplasată în încăperea C.T. la parterul clădirii și funcționează cu combustibil gazos.

Camera unde este dispusă centrala trebuie să asigure volumul de aer, suprafața vitrată, și admisia de aer proaspăt din exterior necesar arderii prin 2 guri de ventilare conform planului:

- asigurarea suprafeței vitrate minim 0.02mp /mc de volum net încăpere:

- în încăperea CT va fi montat detector automat de gaze adresabil și care se va conecta la echipamentul de control și semnalizare (centrala de semnalizare) prin care să poată fi semnalată intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestuia (inclusiv alimentare cu energie electrică). Detectorul automat de gaze adresabil va fi legat în bucla de semnalizare a incendiului la ECS care va asigura funcțiile amintite mai sus.

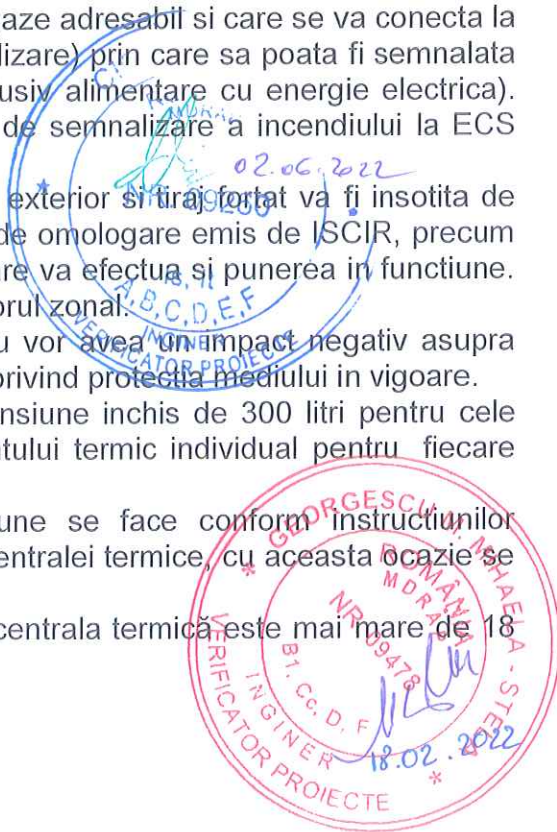
Camera centralei termice va avea o priză de aer în exterior și tiraj forțat va fi însoțită de Acordul tehnic emis de M.L.P.A.T., de Procesul verbal de omologare emis de ISCIR, precum și de Certificatul de garanție emis de furnizorul centralei, care va efectua și punerea în funcțiune. Centralele termice urmează a fi achiziționate de la distribuitorul zonal.

Centralele termice (din camera centralei termice) nu vor avea un impact negativ asupra mediului ambiant. Centralele termice vor respecta normele privind protecția mediului în vigoare.

Centralele se vor echipa cu un singur vas de expansiune închis de 300 litri pentru cele două centrale, precum și cu pompa de circulație a agentului termic individual pentru fiecare centrală în instalația de încălzire.

Montajul centralelor termice și punerea în funcțiune se face conform instrucțiunilor producătorului, de către personalul autorizat de furnizorul centralei termice, cu această ocazie se completează certificatul de garanție al acesteia.

Volumul interior al încăperii în care se amplasează centrala termică este mai mare de 18



m³ (volum efectiv încăpere fiind de aproximativ 30 m³) în vederea respectării prevederilor art. 128 alin. (1) lit. a) din Normele tehnice pentru proiectare, executare și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale din 10.05.2018, text publicat în Monitorul Oficial al României nr. 462 din 05.06.2018.

În vederea respectării art. 220 din Ordinul A.N.R.E. 89/2018, înainte de intrarea în clădire a instalației de utilizare a gazelor naturale se va monta, într-un loc accesibil, un robinet de incendiu, acesta fiind marcat corespunzător; se va monta un singur robinet de incendiu în instalația de utilizare a gazelor naturale aferente clădirii amplasat înaintea primei ramificații a instalației; robinetul de incendiu se va monta obligatoriu la o înălțime de cel mult 2 metri.

Instalația de încălzire

Instalația de încălzire centrală proiectată este din realizată teava de cupru izolată distribuția inferioară prin sapa de egalizare de alimentare pentru nivele. Se vor realiza opt trasee cu teava de Cu care va alimenta distribuitorii de palier.
Din distribuitorii de palier se va utiliza o rețea din teava Cu 15x1 mm izolată montată îngropată în sapa.

În cazul conductelor montate prin tencuiala peretilor, acestea trebuie protejate cu tuburi de izolație sau tuburi de protecție din PVC.

Înainte de recepția preliminară se va efectua reglajul instalației respectându-se condițiile de recepție.

Execuția instalației de încălzire

Execuția lucrării de instalații termice interioare se va face de către firme autorizate, în concordanță cu reglementările tehnice și calitative în domeniu și cu respectarea normelor de protecția muncii.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ceea ce privește condițiile tehnice de calitate prevăzute de standardele și normativele în vigoare.

Montajul centralei și punerea în funcțiune se face conform instrucțiunilor producătorului, de către personalul autorizat de furnizor, cu această ocazie se completează certificatul de garanție al acesteia.

Conductele proiectate din teava de Cu. se vor îmbina prin intermediul racordurilor de îmbinare aferente Cu-Cu. Îmbinarea tevelor din Cu. cu fittingurile aferente se face prin sudură.

INSTALAȚIA ELECTRICĂ

A.SOLUȚII TEHNICE

Se propune înlocuirea totală a instalației electrice de iluminat, prize și forta din întreaga clădire. Soluția proiectată este descrisă mai jos:

Se propune Echiparea clădirii cu 8 tablouri electrice noi – 1 tablou electric general la parter în exterior; 4 tablouri electrice de palier pentru fiecare etaj, 1 tablou electric pentru centrala termică, 1 tablou electric pentru cabinetul medical și 1 tablou electric pentru stația de pompare alimente hidranți interiori. Se propune mutarea cotorului trifazic existent în exterior în cutia existentă pe fațada dinspre str. Calea Moldovei unde s-a proiectat BMPT-ul.

Tabloul electric general TEG este amplasat în exterior și va alimenta tablourile electrice de palier, TEP-tabloul electric de la parter, TE1-tabloul electric de la etajul 1, TE2-tabloul electric de la etajul 2, TE3-tabloul electric de la etajul 3 precum și tabloul electric din spațiul tehnic TE CT de la parter, tabloul electric care deserveste spațiului medical de la parterul clădirii TE CM din încăperea "Sala așteptare." Si TE-SP din exterior în caminul tehnic care deserveste Stația de pompare pentru hidranți interiori.

Tabloul electric de distribuție trebuie să fie confecționat din materiale incombustibile de clasă CA1(C0) sau greu combustibile CA2a și CA2b(C1) și să fie nehigroscopice.

Conform Normativului I7/2011 ART. 5.2.7.2.9 ANEXA 5.2-7 și a recomandărilor din SR HD 60364-5-51, în încăperile din clădire în care au acces copii, se va utiliza echipamente executate cu material

cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni. Astfel, se incadreaza in categoria de unitati scolare BD3 "Cladiri aglomerate cu evacuare usoara sau dificila". In toate aceste incaperi incadrate in categoria BD3 se vor prevedea cabluri electrice cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni de tipul C2XH 3x2.5mm² pt circuitele de prize in tub de protective tip HFT si de tipul C2XH 3x1.5mm² in tub de protective tip HFT pentru circuitele de iluminat. Corpurile de iluminat montate in aceste incaperi de categorie BD3 se vor alege din gama omologata pentru cladiri de invatamant fiind fabricate din material cu intarziere la propagarea flacarii.

Se va asigura o corelare a protectiei la scurtcircuit din instalatia consumatorului cu protectia instalatiei electrice de racordare a furnizorului astfel incit sa se realizeze conditii de selectivitate si protectie. Intre doua sigurante (disjunctoare automate) aflate in serie trebuie sa existe o decalare de 2 trepte, in favoarea celei dinspre instalatia furnizorului.

Intrerupatoarele, comutatoarele si butoanele de lumina se vor monta numai pe conductorul de faza si se vor monta la o inaltime de 0,6-1,5m fata de pardoseala.

Prizele se vor monta la o inaltime de 0.5-2.40m fata de pardoseala finita. In spatiile in care au acces copii prizele se monteaza la o inaltime de minim 2.0 m fata de pardoseala finite si vor fi prevzute cu obturatoare electroizolante.

Toate materialele si echipamentele electrice trebuie sa corespunda standardelor si reglementarilor in vigoare si sa se incadreze in clasele de combustibilitate. Materialele si echipamentele noi folosite vor trebui sa aiba agrement tehnic, in conformitate cu Legea nr. 10/1995.

Se echipeaza cladirea cu un sistem centrala fotovoltaica cu puterea de 20 kW, alcatuit din 48 panouri fotovoltaice cu puterea de 420W care primesc radiatia solara si o transformă in energie electrica si un inverter solar on grid 20 kW -400V, ce face conversia energiei electrice de curent continuu produsă de panourile fotovoltaice în energie electrică de curent alternativ.

Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe acoperisul cladirii cu orientare Sudica, panourile se vor monta pe o structura metalica fixata de elementele de sarpanta. Sistemul fotovoltaic se va cupla la parterul cladirii TEG unde va furniza intreaga energie electrica produsa in instalatia electrica interioara, fara injectare in retea. Centrala fotovoltaica va fii echipata cu un modul Smart Meter care masoara consumul necesar din instalatia interioara si comanda inverterului sa produca doar energia necesara, in situatia in care energia produsa de panouri si transformata de inverter in curent alternativ nu este suficienta diferenta va fii asigurata din retea locala prin TEG.

TEG (puteri electrice estimate)

- ☐ puterea 65.00 kw,
- ☐ puterea absorbită 58.50kw.

Tabloul electric general de distribuție (TEG) va fi alimentat dintr-un BMPT, unde se va afla contorul general al imobilului și întrerupătorul general special, echipat cu releu diferențial cu deconectare automată în caz de avarie, cu conductor tip C2XH 5x16 mm². Tabloul electric general va fi amplasat astfel încât să nu deranjeze circulația sau să pericliteze siguranța persoanelor.

TEP (puteri estimate)

- * puterea instalată 11.50 kW,
- *Ks=0.9- Coeficient de simultaneitate
- * puterea absorbită 10.35 kW

TE1 (puteri estimate)

- * puterea instalată 11.50 kW,
- *Ks=0.9- Coeficient de simultaneitate
- * puterea absorbită 10.35 kW

TE2 (puteri estimate)

- * puterea instalată 11.50 kW,



*Ks=0.9- Coeficient de simultaneitate

* puterea absorbită 10.35 Kw

TE3 (puteri estimate)

* puterea instalată 13.50 kW,

*Ks=0.9- Coeficient de simultaneitate

* puterea absorbită 12.15 kW

TE CT (puteri estimate)

* puterea instalată 10.00 kW,

*Ks=0.9- Coeficient de simultaneitate

* puterea absorbită 9.00 kW

TE CM (puteri estimate)

* puterea instalată 7.00 kW,

*Ks=0.9- Coeficient de simultaneitate

* puterea absorbită 6.30 kW

TE SP (puteri estimate)

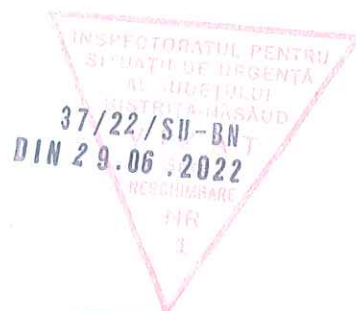
* puterea instalată 4.00 kW,

*Ks=1- Coeficient de simultaneitate

* puterea absorbită 4.00 kW



29. MAI. 2022



Instalații interioare de iluminat normal și prize
Instalația electrică de iluminat asigură cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție, etc.) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această categorie de clădiri. La dimensionarea instalației de iluminat interior s-a avut în vedere respectarea condițiilor generale și speciale cerute de prescripțiile tehnice în vigoare și a recomandărilor din literatura de specialitate (SR 6646-1,2,3/1996, NP-010-97, NP061-2002), respectiv:

. În aceste condiții, instalațiile de iluminat au fost dimensionate și concepute în funcție de specificul activității care se desfășoară în fiecare încăpăre. Pentru iluminatul spațiilor se folosesc corpuri de iluminat echipate cu surse tip LED, tipul și numărul acestora fiind în funcție de destinația încăperilor. Numărul de corpuri de iluminat și poziția de montaj a acestora a fost impus și de conformația structurii de rezistență a clădirii. Gradul de protecție al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare va fi în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate. Pentru conectare se folosesc numai aparate normale montate îngropat în tencuială. Circuitele de prize se vor echipa cu prize cu contact de protecție care vor servi la conectarea diverselor echipamente fixe sau mobile cu care vor fi dotate spațiile. Comanda iluminatului se va face cu întrerupătoare și comutatoare montate îngropat, de regulă lângă ușile de acces. Circuitele de prize s-au prevăzut având în vedere destinația încăperilor și nivelurile de consum. Se vor monta prize simple cu contact de protecție IP54 în bai și prize duble cu contact de protecție în restul încăperilor. Prizele vor fi montate la o înălțime minimă de 2 m în locurile destinate elevilor.

Iluminatul de siguranță de evacuare se va realiza, conform normativului I7-2011 art. 7.23.7, cu corpuri de iluminat tip LED prevăzute cu dispozitive de comutare automată pe acumulatorul propriu și autonomie de minim 2 h, amplasate astfel încât să indice traseul de urmat pentru evacuare.

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare s-au ales din gama omologată, existentă pe piață, CISA prevăzute cu lampi led de 8W cu autonomie minim 2h, timp de punere în funcțiune ≤ 5 sec. Corpurile tip CISA s-au prevăzut pe căile de evacuare deasupra ușilor de evacuare. În funcție de locul de amplasare, corpurile de iluminat de siguranță tip CISA vor fi inscripționate cu autocolantele specific (IESIRE).

Se va echipa instalația de iluminat cu **lampi de iluminat de continuarea lucrului/ panica** în

incaperea CT, casa scarii, holuri, Sali de clasa si laboaratoare, biblioteca, camin statie pompare, etc cu lampi LED - cu kit de emergenta cu autonomie minim 2 ore, timp de punere in functiune ≤ 5 sec, conform planselor desenate.

Protecția circuitelor împotriva supracurenților

Pentru protecția conductoarelor active ale circuitelor împotriva supracurenților datorati suprasarcinilor sau scurtcircuitelor se folosesc întrerupătoare automate diferențiale cu $I \Delta = 30$ mA, care s-au montat la începutul distribuțiilor electrice, respectiv în tabloul electric de distribuție. Valorile curenților nominali au fost alese în concordanță cu valorile curenților maximi admisibili în conductoarele circuitelor protejate. S-au avut în vedere și condițiile necesare asigurării selectivității protecției, astfel încât în cazul unui defect să funcționeze protecția cea mai apropiată, izolând doar circuitul respectiv fără a scoate din funcțiune întreaga instalație. Pentru limitarea producerii de incendii provocate de suprasarcini sau scurtcircuite nu se vor înlocui întrerupătoarele automate prevăzute în proiect cu altele cu valori mai mari.

Protecția împotriva șocurilor electrice

Protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice datorate atingerilor directe sau indirecte s-a făcut în funcție de particularitățile rețelei de alimentare, de influențele externe, de tipul instalației interioare și a schemei de legare la pământ, aplicându-se măsuri adecvate astfel încât acestea să nu se influențeze sau să se anuleze reciproc.

Protecția împotriva atingerilor directe

Această protecție se asigură prin utilizarea de materiale și echipamente corespunzătoare categoriei de influențe externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protecție, carcase, tablouri de distribuție având părțile active izolate (protecție completă). Suplimentar, având în vedere specificul obiectivului, s-a aplicat mijlocul de protecție "întreruperea automată a alimentării" prin dispozitive de curent rezidual având sensibilitate de 30 mA, montate în tablourile de distribuție.

Protecția împotriva atingerilor indirecte

Această protecție se asigură prin măsuri tehnice de protecție, respectiv prin "întreruperea automată a alimentării". Aceste măsuri sunt alese în coordonare cu schema de legare la pământ și categoria de influențe externe.

Acest tip de protecție se realizează cu dispozitive automate de protecție împotriva supracurenților, respectiv întrerupătoare automate. S-a avut în vedere limitarea lungimii acestora, în vederea asigurării declansării dispozitivului de protecție în timpul normal. Pentru căile de curent cu conductor de protecție distribuit ale circuitelor monofazate, dispozitivele automate sunt combinate cu protecție diferențială. Pentru aceste circuite se utilizează dispozitive cu sensibilitate ridicată, $I \Delta = 30$ mA.

Priza de pământ

Se va realiza o instalație nouă pentru priza de pamant care va fii detalita in proiectul faza P.T. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant va fi comuna si va avea valoarea de maxim 1 ohm.

Protecția împotriva trăsnetului

Evaluarea necesității prevederii construcțiilor cu instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet conform normativului I20/2000, a arătat că este necesară prevederea de instalații de paratrăsnet.

Prin urmare a fost intocmit breviarul de clacul de risc cu softul PROENERG si cladirea necesita instalatie de protectie impotriva trasnetului. Asadar, se va echipa constructia cu un dispozitiv de amorsare din gama Prevelectron3 – TS 2.25 – nivel de protectie I-Intarit, avans de amorsare $t=25\mu s$ cu raza de protectie $R_p = 42m$ calculate la inaltimea $H=5m$ deasupra de cladire, Inaltimea catargului locul unde este montat captatorul PDA.

Se vor realiza 4 coborari noi cu platbanda de otel zincat 20x4 mm care se vor cupla la instalatia noua de legare la pamant care va fi comuna cu prize de pamant si trebuie sa indeplineasca cerinta de rezistenta de dispersie sa fie de maxim 1 ohm.



29. MAI. 2022

Alimentare de rezervă cu energie electrică

- Se va realiza alimentare de rezerva pentru echipamentele cu rol de securitate la incendiu astfel:
- centrala de detectie incendiu ECS a fost prevazuta cu doi acumulatori cu plumb de minim 12V-24Ah, conectati in serie.
 - centrala de desfumare CD a fost prevazuta cu doi acumulatori cu plumb de minim 12V-12Ah, conectati in serie.
 - la alimentarea statiei de pompare pentru alimentarea cu apa a hidranților de incendiu interior s-a prevazut alimentarea dintr-o singura sursa de alimentare de la rețeaua de joasa tensiune a furnizorului prin cuplarea TE-SP la TEG (aplasat in exterior) si legarea dinainte de intrepunătorul general.

Avand in vedere faptul ca instalatia de hidranti pentru stingerea incendiilor din interior se folosesc mai puțin de 2 jeturi simultane nu este necesara alimentarea grupului de pompare cu dubla sursa de alimentare conform Art. 7.22.1 alin a) din Normativul I7.

2. Riscul la incendiu

A. Identificarea si stabilirea nivelurilor de risc de incendiu se face conform prevederilor reglementarilor tehnice specific, luandu-se in considerare:

a) densitatea sarcinii termice ;

Sarcina termică, conform formulei, va fi $S_q = I \cdot Q_i \cdot M_i$ unde:

S_q = Sarcina termică

Q_i = Puterea calorifică

M_i = Masa materialelor combustibile

Densitatea sarcinii termice: $q = S_q / A$

unde A este suprafata incintei pentru care se calculează

Calculul de densitate de sarcina termică s-a efectuat considerându-se cantități maxime de materiale combustibile existente la nivel de încăperi. Aceste valori pot sa difere, însă prin grija proprietarului/administratorului/unui responsabil desemnat aceste valori nu vor depăși cantitățile stabilite prin prezentul scenariu de securitate la incendiu și nu vor depăși densitatea sarcinii termice stabilite în cele ce urmează pentru fiecare încăpere, spațiu în parte.

În conformitate cu art. 2.1.1 din Normativul P118/99 la clădirile civile (publice) riscul de incendiu este determinat în principal, de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul și de destinația respectivă conform art. 2.1.2 (valoare densitate sarcină termică) și 2.1.3 (destinație spații) din Normativul P118/99.

Principalele materiale luate în considerare și puterea lor calorifică;

- Lemn, mobilier lemn, $Q_i = 19,25$ Mj/Kg
- Textile, $Q_i = 16,75$ Mj/Kg
- Materiale plastice, $Q_i = 21,80$ Mj/kg
- Hârtie + Carton, $Q_i = 16,30$ Mj/Kg
- PVC, $Q_i = 33,50$ Mj/Kg
- Ambalaje poliesteri, $Q_i = 25,00$ Mj/Kg
- Poliuretan, $Q_i = 36,00$ Mj/Kg
- Alimente, $Q_i = 21,50$ Mj/Kg
- Detergenți, $Q_i = 18,50$ Mj/Kg

Valori prevăzute în STAS 10903/2

În vederea efectuării calculului densității sarcinii termice cât mai amănunțit se va ține cont de toate materialele combustibile (fixe sau mobile) care se pot găsi la un moment dat în spațiul respectiv sau care intră în componența elementelor de construcții, instalații inclusiv cele din componența pardoselilor, tâmplăriei, finisajelor (exceptând zugrăvelile și vopsitoriile), izolațiilor, rafturilor, containerelor, paletelor ambalajelor etc.

Calculul densității termice:





PARTER							
Denumire incalzire	Suprafata incalzire [mp]	Materiale incalzire	Cantitate material (kg)		Sarcina termica (MJ)	Densitate sarcina termica (MJ/mp)	Risc de incendiu conform calcul
Sala de clasa 1	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
Sala de clasa 2	61.11	Poliuretan	20	36	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Lemn	600	19.25			
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
Sala de clasa 3	61.11	Ambalaje polisteri	10	25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Poliuretan	20	36			
		Lemn	600	19.25			
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
Centru documentare si informare	61.11	PVC	20	33.5	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
		Lemn	600	19.25			
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
Biblioteca	41.85	Hartie +carton	20	16.3	17107.50	408.78	Mare conf. 2.1.3. din P118/99
		PVC	50	33.5			
		Ambalaje polisteri	80	25			
		Poliuretan	50	36			
		Lemn	150	19.25			
		Textile	100	16.75			
Cabinet medical	23.27	Materiale plastic	100	21.8	5499.00	236.31	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	50	25			
		Poliuretan	20	36			
		Lemn	100	19.25			
Sala consultatii	13.38	Textile	20	16.75	3948.75	295.12	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Materiale plastic	15	21.8			
		Hartie +carton	10	16.3			
		PVC	15	33.5			
		Ambalaje polisteri	25	25			
		Poliuretan	15	36			
Sala asteptare	11.64	Lemn	80	19.25	3948.75	339.24	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	15	16.75			
		Materiale plastic	15	21.8			
		Hartie +carton	10	16.3			
		PVC	15	33.5			
		Ambalaje polisteri	25	25			
Centrala termica	17.84	Poliuretan	15	36	5499.00	308.24	Mijlociu conf. 2.1.3. din P118/99
		Lemn	100	19.25			
		Textile	20	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	10	16.3			
		PVC	20	33.5			
Magazie rechizite	17.06	Ambalaje polisteri	50	25	9411.00	551.64	Mijlociu conf. 2.1.2. din P118/99
		Poliuretan	20	36			
		Lemn	100	19.25			
		Textile	20	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	250	16.3			





ETAJ 1							
Denumire incapere	Suprafata incapere [mp]	Materiale incapere	Cantitate material (kg)		Sarcina termica (MJ)	Densitate sarcina termica (MJ/mp)	Risc de incendiu conform calcul
Sala de clasa 4	41.85	Lemn	600	19.25	14957.00	357.40	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 5	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 6	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 7	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 8	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 9	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala profesorală	29.61	Lemn	200	19.25	8080.50	272.90	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	30	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	40	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	50	25			
		Poliuretan	20	36			
Debara materiale curatenie	3.63	Lemn	15	19.25	1395.75	384.50	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	20	16.75			
		Materiale plastic	10	21.8			
		Hartie +carton	5	16.3			
		PVC	5	33.5			
		Ambalaje polisteri	5	25			
		Poliuretan	5	36			





ETAJ 2							
Denumire incapere	Suprafata incapere [mp]	Materiale incapere	Cantitate material (kg)		Sarcina termica (MJ)	Densitate sarcina termica (MJ/mp)	Risc de incendiu conform calcul
Sala de clasa 10	41.85	Lemn	600	19.25	14957.00	357.40	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 11	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 12	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 13	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 14	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Sala de clasa 15	61.11	Lemn	600	19.25	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	60	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	20	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	10	25			
		Poliuretan	20	36			
Secretariat birou director	29.61	Lemn	200	19.25	8080.50	272.90	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	30	16.75			
		Materiale plastic	20	21.8			
		Hartie +carton	40	16.3			
		PVC	20	33.5			
		Ambalaje polisteri	50	25			
		Poliuretan	20	36			
Debara materiale curatenie	3.63	Lemn	15	19.25	1395.75	384.50	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
		Textile	20	16.75			
		Materiale plastic	10	21.8			
		Hartie +carton	5	16.3			
		PVC	5	33.5			
		Ambalaje polisteri	5	25			
		Poliuretan	5	36			



ETAJ 3							
Denumire incapere	Suprafata incapere [mp]	Materiale incapere	Cantitate material (kg)		Sarcina termica (MJ)	Densitate sarcina termica (MJ/mp)	Risc de incendiu conform calcul
Sala de clasa 16	41.85	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	600 60 20 20 20 10 20	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	14957.00	357.40	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Sala de clasa 17	61.11	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	600 60 20 20 20 10 20	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	14957.00	244.76	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Laborator informatica	61.11	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	600 60 20 20 60 40 30	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	17407.00	284.85	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Laborator biologie	61.11	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	600 60 60 40 40 20 30	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	17435.00	285.31	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Laborator fizica	61.11	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	600 60 60 40 40 20 30	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	17435.00	285.31	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Laborator chimie	61.11	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	600 60 60 40 40 20 30	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	17435.00	285.31	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Oficiu vestiar	21.39	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	200 30 20 40 20 50 20	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	8080.50	377.77	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Debara materiale curatenie	3.63	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	15 20 10 5 5 5 5	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	1395.75	384.50	Mic conf. 2.1.2. din P118/99
Depozit material didactic	4.48	Lemn Textile Materiale plastic Hartie +carton PVC Ambalaje polisteri Poliuretan	40 30 30 25 10 10 10	19.25 16.75 21.8 16.3 33.5 25 36	3279.00	731.92	Mijlocu conf. 2.1.2. din P118/99

Notă: Cantitatea de materiale prevăzută în calcul reprezintă un maxim ce se poate regăsi la un moment dat în spațiile respective. Având în vedere natura activităților desfășurate, și conform tabelelor prezentate mai sus, densitatea sarcinii termice globale pentru construcția analizată este de **272,80 Mj/m²**.

În conformitate cu prevederile articolului 2.1.3. din Normativul de securitate la foc a construcțiilor, indicativ P118-99, spațiile cu destinația de băi, holuri, grupuri sanitare, case de scări, coridoare, se încadrează la risc mic de incendiu.

În conformitate cu prevederile articolului 2.1.3. din Normativul de securitate la foc a construcțiilor, indicativ P118-99, spațiile cu destinația de centrală termică se încadrează în risc mijlociu de incendiu.

Pentru întregul compartiment de incendiu sau clădire, riscul de incendiu considerat va fi cel mai mare care reprezintă minimum 30% din volumul acestora.

Riscul de incendiu pentru întreg compartimentul este **RISC MIC de incendiu ținând cont de destinația încăperilor din obiectivul analizat și a densității sarcinii termice calculate. Conform art. 2.1.1-2.1.3 din P118/99.**

b) clasele de reacție la foc, stabilite potrivit criteriilor din Regulamentul privind clasificare și încadrarea produselor de construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul comun al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului administrației și internelor nr.1822/394/2004, din regelementările tehnice specifice, precum și din caracteristicile și proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate, completat și modificat cu Ordinul Ministrului Internelor și Reformei Administrative nr 431 din 31/03/2008.

TABEL JUSTIFICARE MASURI SUPLIMENTARE DE SIGURANTA LA FOC IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE ART. 1.1.8 DIN Normativ P118/99

Elementul de constructie	MINIM NECESAR LA GRF II - Cat. de imp. C cf. normativ		ASIGURAT PRIN PROIECT GRF II - Cat de imp B	
	R.F. in ore	Clasa de reactie la foc (clasa de combustibilitate)	R.F. in ore	Clasa de reactie la foc (clasa de combustibilitate)
Pereti portanti, stalpi	2 1/2 ore	CO	5 1/2 ore	CO
Pereti neportanti din caramid de 25cm grosime inclusiv la coridoare/holuri, Sali de clasa	1 1/2 ore	CO	5 1/2 ore	CO
Pereti neportanti din caramid de 15cm grosime casa scarilor	1 1/2 ore	CO	3 ore	CO
Plansee, grinzi din beton armat	45 min	CO	2 ore	CO
Rampe scari din beton	1 ora	CO	2 ore	CO
Usi cu rol de protectie la foc la biblioteca	30 min	EI30	45 min	EI45
Usi cu rol de portectie la casele de scara inchise	15 min	EI15	15 min	EI15

Nota: Din comparatiile rezultate in tabelul de mai sus se justifica faptul ca prin proiectul de modernizare si scenariul de securitate la incendiu au fost prevazute masuri suplimentare fata de minimul prevazut in Normativul P118/99 avand in vedere faptul ca cladirea este incadrata in categoria de importanta B

Elemente de constructie

- 1 pereti portanti (cărămidă) clasă de reacție la foc A1 (clasă de combustibilitate C0 CA1 incombustibil);
 - 2 plansee (b.a.) clasă de reacție la foc A1 (clasă de combustibilitate C0 CA1 incombustibil);
 - 3 grinzi (b.a.) clasă de reacție la foc A1 (clasă de combustibilitate C0 CA1 incombustibil);
 - 4 stalpi (b.a.) clasă de reacție la foc A1 (clasă de combustibilitate C0 CA1 incombustibil);
 - 5 pereti interiori neportanti (cărămidă) clasă de reacție la foc A1 (clasă de combustibilitate C0 CA1 incombustibil);
 - 6 pereti exteriori neportanti (cărămidă) clasă de reacție la foc A1 (clasă de combustibilitate C0 CA1 incombustibil);
 - 7 Pardoselile vor fi combustibile sau incombustibile functie de destinatia spatiului fiind precizate pe planurile nivelurilor;
 - 8 termoizolație polistiren expandat ignifugat (aplicat pe pereții exteriori) – C1 (CA2a) practic neinflamabile - clasa de reacție la foc B-s2d1
 - 9 Termoizolație vată minerală bazaltică (din componența planșeului de la ultimul nivel – etaj) - clasa C0 (CA1) incombustibil - clasa de reacție la foc A1
 - 10 Învelitoare din tablă - clasa C0 (CA1), incombustibil – clasa de reacție la foc A1
 - 11 Suportul continuu (al învelitorii) din lemn ignifugat cu substanță ignifugă C-s2d0 – C2 (CA2b) dificil inflamabil - clasa de reacție la foc C-s2d0
 - 12 Șarpanta din lemn ignifugat cu substanță ignifugă C-s2d0 – C2 (CA2b) dificil inflamabil - clasa de reacție la foc C-s2d0
 - 13 - Faianță din componența finisajelor grupurilor sanitare, oficiu, clasa C0 (CA1) incombustibil - A1;
 - 14 -Tampilărie PVC – gemuri și uși - clasa C1 (CA2a) practic neinflamabile – B-s2,d0
 - 15 - Tencuieli clasa clasa - C0 (CA1) incombustibil - clasa de reacție la foc A1;
- c) sursele potențiale de aprindere și împrejurările care pot favoriza aprinderea și, după caz, timpul minim de aprindere, precum și timpul de atingere a fazei de incendiu generalizat.
- cu flacăra deschisă;
 - de natura electrică;
 - de natura termică;

Imprejurari determinante:

- aparate electrice defecte
- centrala termica defecta
- nerespectarea reglementarilor privind utilizarea focului deschis
- actiune intenționată

B. Nivelurile riscului de incendiu se stabilesc pentru fiecare încăpăre, spațiu , zonă, compartiment, potrivit reglementărilor tehnice, în funcție de densitatea sarcinii termice, funcțiunea spațiilor, încăperilor, respective de natura activităților desfășurate, comportarea la foc a elementelor de construcții și caracteristicile de ardere a materialelor și substanțelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate și se precizează în scenariul de securitate la incendiu întocmit pentru clădirea în ansamblu, amenajarea ori compartimentarul de incendiu.

- pentru Sali de clasa, laboratoare, sala profesorală, secretariat, G.S, cabinet medical, vestiar, risc mic de incendiu, conform P118/99, art .2.1.2;
- pentru centrala termică, și depozit materiale risc mijlociu de incendiu conform art 2.1.3 din P118/99;
- pentru biblioteca, risc mare de incendiu conform art.2.1.3 din P118/99;
- pentru celelalte încăperi și spații, risc mic de incendiu;
- pentru întreg compartimentul de incendiu, riscul este **MIC**;

C. Pentru situațiile prevăzute în art. 10 din alin (1) din metodologie se stabilesc după caz, măsuri alternative pentru reducerea riscului de incendiu, pentru încadrarea în nivelul prevăzut în

37/22/SU-BN
DIN 29.06.2022



reglementările tehnice.
- Nu este cazul

3. Nivelurile criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu

3.1. Stabilirea la foc

Stabilirea la foc se estimează potrivit prevederilor normelor generale de apărare împotriva incendiilor și reglementărilor tehnice, în situație de:

a) rezistența la foc a principalelor elemente de construcție (în special a celor portante sau cu rol de compartimentare), stabilită potrivit criteriilor din Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor de construcție pe baza performanțelor de comportare la foc, reglementările tehnice și standardele europene de referință;

Elemente de construcție

1) pereți portanți clasă de reacție la foc A1 din cărămidă de 30 cm (produse incombustibile care nu contribuie la dezvoltarea incendiului), rezistență la foc REI 330 minute

2) planșee beton armat clasă de reacție la foc A1 din b.a. de 15 cm cu acoperire de beton a armăturii de minim 45 mm (produse incombustibile care nu contribuie la dezvoltarea incendiului) rezistență la foc REI 120 minute;

3) grinzi clasă de reacție la foc A1 din b.a. cu acoperire de beton armăturii de minim 40 mm (produse incombustibile care nu contribuie la dezvoltarea incendiului) rezistență la foc R 90 minute

4) stalpi clasă de reacție la foc A1 din b.a. cu acoperire de beton armăturii de minim 40 mm (produse incombustibile care nu contribuie la dezvoltarea incendiului) rezistență la foc R 120 minute

5) pereți interiori neportanți clasă de reacție la foc A1 din cărămidă de 25/15 cm (produse incombustibile care nu contribuie la dezvoltarea incendiului) rezistență la foc, EI 330 minute, EI 180 minute

6) pereți exteriori neportanți clasă de reacție la foc A1 din cărămidă de 25 cm (produse incombustibile care nu contribuie la dezvoltarea incendiului) rezistență la foc, EI 330 minute

La stabilirea gradului de rezistență la foc nu se iau în considerare următoarele: Șarpanta și suportul învelitorii având în vedere îndeplinirea condițiilor de gradul II rezistență la foc având în vedere faptul că planșeul peste ultimul nivel este din beton armat REI 120 minute are două goluri directe spre pod protejate cu chepenguri rezistente la foc RF 30 min. Învelitoarea acoperișului inclusiv termoizolația și hidroizolația sunt montate deasupra unui suport C0 (CA1) continuum rezistent la foc 120 minute (planșeul din beton armat REI 120 minute) cu respectarea prevederilor art. 2.1.11, art. 2.1.11.1 și 2.1.11.2 din Normativul P118/99.

b) gradul de rezistență la foc a construcției sau a compartimentului de incendiu, conform reglementărilor tehnice.

G.R.F II

3.2. Limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției

Pentru asigurarea limitării propagării incendiului și efluenților incendiului în interiorul construcției/compartimentului de incendiu se precizează:

a) compartimentarea antifoc și elementele de protecție a golurilor funcționale din elementele de compartimentare

Conform Normativului P118-1999 se constată că prin compartimentarea propusă, favorizarea propagării focului și fumului poate fi redusă prin luarea de măsuri conform scenariului.

Deoarece obiectivul analizat are o arie mai mică de 2500 mp maxim admisă pentru GRF II se poate încadra în prevederile tabelului 3.2.4 din normativul P118-1999 astfel că nu este necesară compartimentarea antifoc a clădirii

b) măsurile constructive adaptate la utilizarea construcției, respective acțiunea termică



estimată în construcție, pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu și în afara lui : pereții, plașeele rezistente la foc și elementele de protecție a golurilor din acestea, precum și posibilitatea de întrerupere a continuității golurilor din elementele de construcție;

Limitarea propagării unui eventual incendiu în interiorul construcției este asigurată prin elemente verticale și orizontale (pereți și planșee) având nivelurile de performanță normate pentru încadrarea de G.R.F II.

Conf. art. 3.8.4. din P118/99 Centralele termice de regulă, pot fi amplasate în clădirile civile (publice) cu condiția separării lor față de restul construcției prin pereți și planșee CO (CA1) și rezistente la foc minimum 3 ore pentru pereți și 2 ore pentru planșee, cu acces dintr-un coridor interior, cu excepțiile stabilite în normativ.

Conf. art. 2.3.33 din P118-99 rampele și podestele scarilor au rezistența la foc minim 60 min (scarile sunt executate din b.a. îndeplinind această condiție)

Cele două chepenguri de acces în pod de la etajul 3 au rezistența RF 30 minute, cele două uși de la biblioteca vor fi metalice EI 45 cu dispozitiv de autoînchidere, iar ușile de evacuare spre casele scarilor vor fi incombustibile EI15 cu dispozitiv de autoînchidere.

c) sistemele de evacuare a fumului și, după caz, a gazelor fierbinți;

-Desfumarea caselor de scări închise ce asigură evacuarea nivelurilor suprateerane, se realizează prin tiraj natural-organizat, prin fereastra cu ochiuri mobile amplasată în treimea superioară a peretelui exterior la nivelul etajului 3 după cum urmează

Casa de scara principala Fereastra desfumare cu ochiuri mobile ce asigura un gol de $2,0 \times 0,80 \text{ m} = 1,60 \text{ m}^2$ - asigura minim 5% din suprafata utila si minim 1 mp

Casa de scara secundara doua ferestre desfumare cu ochiuri mobile ce asigura un gol de $0,8 \times 0,90 \text{ m} \times 2 \text{ buc} = 1,44 \text{ mp}$ - asigura minim 5% din suprafata utila si minim 1 mp

si in incaperile incapere Biblioteca parter se va monta pe un ochi de fereastra cu ochi mobil ce asigura un gol de $1,0 \times 1,80 \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$ asigura minim 1% din suprafata pardoseli.

Introducerea de aer se realizeaza prin goluri practicate in fatade respectiv la ambele case de scari a fost prevazute doua goluri de admisie aer cu sectiunea de minim 400 mmp libere plasate la parter in partea de jos a peretilor exteriori.

Acționarea automată pentru deschiderea ochiurilor mobile este asigurată prin intermediul instalației de detectare semnalizare și alarmare incendiu iar acționarea manuală este asigurată prin butoane manuale amplasate la primul nivel a casei de scări și la etajul 3.

d) instalarea de bariere contra fumului, de exemplu: uși etanșe la fum; Nu este cazul

e) sistemele și instalațiile de detectare, semnalizare, stingere a incendiului;

- În conformitate cu prevederile art. 3.3.1. lit.e. din P118/3-2015 modificat cu Ordinul 6025.2018 este obligatorie echiparea clădirii cu sisteme sau instalații de detectare și semnalizare a incendiilor.

- În conformitate cu prevederile art. 4.1 din P118/2-2013 modificat și completat este obligatorie echiparea clădirii cu instalație de limitare și stingere cu hidranți interiori

- În conformitate cu prevederile art. 6.1 din P118/2-2013 modificat și completat este obligatorie echiparea cu instalație de limitarea și stingere cu hidranți exteriori care să asigure stingerea din exterior pentru obiectivul analizat.

f) măsuri de protecție la foc pentru instalațiile de ventilare – climatizare, de exemplu: canale de ventilare rezistente la foc, clapele antifoc ș.a.;

- Nu este cazul. Nu sunt prevăzute instalații de ventilare – climatizare.

g) măsurile constructive pentru fațadă, pentru împiedicarea propagării focului la părțile adiacente ale aceleiași clădiri;

- termoizolație polistiren expandat ignifugat (aplicat pe pereți exteriori) – C1 (CA2a) practic neinflamabile - clasa de reacție la foc B-s2d1

- BRAU DIN VATA BAZALTICA CU LATIMEA DE 10 CM CLASA DE REACTIE LA FOC A1 (C0) rez la foc 15 min la FIECARE NIVEL

3.3. Limitarea propagării incendiului la vecinătăți

Pentru asigurarea limitării propagării incendiilor la vecinătăți se precizează:

- a) distanțe de siguranță asigurate conform reglementărilor tehnice sau măsuri alternative conforme cu reglementările tehnice, atunci când aceste distanțe nu pot fi realizate;
- *Obiectivul analizat nu sunt respectate toate distanțele de siguranță față de construcțiile cele mai apropiate având GRF II de 6m minim admis - conf. Tab. 2.2.2. din P118/99 astfel:*

La Nord distanța până la corpul C10 este de 1m și față de corpul C6 distanța de 22 metri

La Sud distanța de 16.90 metri până la cea mai apropiată clădire corp C9

La Vest distanța până la corpul C2 este de 5,45m

privind limitarea propagării incendiului se vor monta detectori de flacără pe fațada dinspre cele două corpuri C2 și C10 conectați la ECS.

- b) măsurile constructive pentru limitarea propagării incendiului pe fațade și pe acoperiș, de exemplu, performanța la foc exterior a acoperișului/învelitorii de acoperiș;

- *Conf. art. 2.3.21 din P118/99 pentru întreruperea locală a continuității materialelor combustibile între nivele partile de izolare facute cu polistiren se vor înlocui cu vată bazaltică având aceeași grosime ca și restul izolației.*

clasa de reacție la foc exterior C_ROOF (t1,t2,t3,t4)

- c) după caz, măsuri de protecție activă.

- *Nu este cazul*

3.4 Evacuarea utilizatorilor

A. Pentru căile de evacuare a persoanelor în caz de incendiu se precizează:

- a) alcătuirea constructive a căilor de evacuare, separarea de alte funcțiuni prin elemente de separare la foc și fum, protecția gurilor din pereții ce le delimitează;

Indiferent de rezultatul din calcul a căilor de evacuare ușile dispuse pe căile de evacuare a persoanelor vor avea lățimea de minim 0.90 metri, iar rampele scărilor și coridoarelor de cel puțin 1.20 metri lățime conform prevederilor Normativul P118/99.

Rezistența la foc a coridoarelor de evacuare va fi de minim C0 (CA1) – clasă de reacție la foc A1 cu rezistență la foc de minim 90 minute, a holurilor de C0 (CA1) – clasă de reacție la foc A1 cu rezistență la foc de minim 90 minute și pentru casele de scări închise de C0 (CA1) – clasă de reacție la foc A1 cu rezistență la foc 150 minute conform prevederilor Normativul P118/99.

În obiectivul analizat se vor utiliza materiale și finisaje care nu propagă ușor focul în acest sens finisajele pe căile de evacuare a persoanelor vor fi C0 (CA1) – clasă de reacție la foc A1 (tencuieli decorative interioare, vopseli lavabile pe bază de pulbere) sau atunci când se vor prevedea materiale combustibile (lemn, folii) acestea nu vor avea grosime mai mare de 2 cm pentru pardoseli și 0,5 cm grosime pentru finisajele pe pereți, acestea având întreruperi locale a continuității lor, în vederea respectării art. 2.3.20 și art. 2.3.21 din Normativul P118/99.

Timpul de supraviețuire a utilizatorilor construcției va fi de minim 30 minute în condițiile izbucnirii unui incendiu asigurat prin materialele puse în operă în construcție și respectiv clasa lor de combustibilitate și rezistență la foc (clasă de combustibilitate C0 CA1 clasa de reacție la foc A1, materiale incombustibile).

Evacuarea parterului se va face în 2 direcții prin intermediul a coridoarelor și holurilor ce comunica cu exteriorul pe laturile de N și E.

Evacuarea etajelor se va face prin intermediul a două case de scări ambele închise cu iluminat și comunica cu exteriorul la nivelul parterului pe laturile de N și E.

- b) măsuri pentru asigurarea controlului fumului, de exemplu, prevederea de instalații de presurizare și alte sisteme de control a fumului;

- *Nu este cazul*

- c) tipul scărilor, forma și modul de dispunere a treptelor: interioare, exterioare, deschise, cu rampe drepte sau curbe, cu trepte balasante etc.;

Clădirea este prevăzută cu două scări interioare ambele închise din beton armat cu trepte și rampedrepte.

- d) geometria căilor de evacuare : gabarite – lățimi, înălțimi, pante etc.;

-scara interioara inchisa principala 18 tr. /etaj ; 30x16,5 cm ;L=1,40 m

-scara interioara inchisa secundara 18 tr./etaj ; 30x16,5 cm ;L=0,90 m

e) timpii/lungimile de evacuare;

In conformitate cu prevederile Normativului P118/99 lungimea maximă admisă a căilor de evacuare pentru cladiri de invatamant este de 30 m iar timpul de evacuare este de 75 sec (in 2 directii pentru obiectivul analizat)

f) numărul fluxurilor de evacuare;

Numărul de fluxuri ce trebuie asigurate pentru evacuarea persoanelor se determină cu relația: $F=N/C$ în care :F = numărul de fluxuri;

N = nr. de persoane ce trebuie să treacă prin calea de evacuare 660.

C=capacitatea normală de evacuare a unui flux este 75 pers., conform prevederilor P118/99

Parter: $F = (165 \times 60\% + 165) / 75 = 3.52$ fluxuri, aproximat 4 fluxuri

La parter sunt necesare 4 fluxuri de evacuare, astfel pe usa de pe fatada Nordica de 1,80m latime libera se pot evacua 3 fluxuri iar pe usa de pe fatada Estica de 1,75 m latime libera se pot evacua 3 fluxuri.

Etaj 1, Etaj 2 si Etaj 3: $F = 165 / 75 = 2.2$, aproximat 3 fluxuri necesare

La nivelele 1,2,3, sunt necesare 3 fluxuri de evacuare, astfel pe scara principala inchisa se asigura 2 fluxuri iar pe cea secundara 1 flux.

- Asigurate 8 fluxuri la parter, și 4 fluxuri per etaj, câte 2 per casă de scară.

g) existența iluminatului de siguranță, tipul si sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă; In conformitate cu prevederile art.7.23.7.1, pct.1 din I 7/2011, se prevede iluminat de siguranță pentru evacuare. Timpul de punere în funcțiune va fi de 5 sec, iar timpul de functionare 2 ore, conf. tab7.23.1 din I 7/2011.

Conform art.7.23.11, 7.23.6.1 si 7.23.5.1, 7.23.9.1. din I7/2011, se prevede iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu, pentru interventie, contra panicii si continuarea lucrului Timpul de punere în funcțiune va fi de 5 sec, iar timpul de functionare 2 ore, conf. tab7.23.1 din I 7/2011.

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare s-au ales din gama omologată, existentă pe piață, CISA prevăzute cu tub fluorescent de 2x8W cu autonomie minim 2h, timp de punere in funcțiune ≤ 5 sec. Corpurile tip CISA s-au prevăzut pe căile de evacuare deasupra ușilor de evacuare. În funcție de locul de amplasare, corpurile de iluminat de siguranță tip CISA vor fi inscripționate cu autocolantele specific (conform ISO SR EN 7020).

Se va echipa instalatia de iluminat cu **lampi de iluminat de continuarea lucrului/ panica** in toate salile de clasa de la parter si etaje, holuri si coridoare de la parter si etaje, centru documentare si informare si biblioteca de la parter in incaperea camera centrala termica cu lampi LED 60x60 - 50W cu kit de emergenta cu autonomie minim 2 ore, timp de punere in funcțiune ≤ 5 sec, conform planselor desenate.

h) prevederea de dispozitive de siguranță la uși

Ușile cu rezistență la foc vor fi prevăzute cu dispozitive de autoînchidere atât la casele de scări inchisa cât și la încăperile cu riscuri locale de incendiu.

i) timpul de siguranță a căilor de evacuare si, dupa caz, a refugiilor

Conform prevederilor Normativului P118 peretii cailor de evacuare sunt A1 si au rezistența la foc de peste 150 minute, iar holurile vor fi din clasa de reactie la foc A1 si REI 90.

Holurile si coridoarele de la fiecare etaj vor fi rezistente la foc minim 60 minute conf. Prevederilor Normativului P118/99.

Siguranța căilor de evacuarea și asigurarea timpului de siguranță a căilor de evacuare va fi de minim 15 minute.

j) marcarea căilor de evacuare.

Corpurile de iluminat pentru marcarea căilor de evacuare se vor amplasa cu respectarea prevederilor art.7.22.7.2 din I-7/2011.

- marcarea cailor de evacuare se va executa conform normelor in vigoare: SR EN ISO



- Nu este cazul

-alertarea persoanelor din clădirea afectată de incendiu prin sistemul de detectare, semnalizare și avertizare incendiu și conducerea operațiunilor de evacuare de către persoane instruite;

- persoanele se evacuează din clădiri prin uși, în caz de nevoie, și se asigură în prima urgență evacuarea persoanelor cu dizabilități, a celor periclitate de incendiu, apoi a bunurilor de valoare, precum și cele care pot fi degradate de acțiunea fumului, temperaturii degajate pe timpul incendiului, până la sosirea forțelor de intervenție specializate;

A. Se precizează amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu;

B. Se precizează caracteristicile tehnice și funcționale ale acceselor carosabile și ale căilor de intervenție ale autospecialelor, proiectate conform reglementărilor tehnice generale , regulamentului general de urbanism și reglementărilor specific de aplicare, referito la :

Este asigurat accesul autospecialelor de interventie in caz de incendiu la cel putin 2 fațade conform prevederilor Normativului P118/99.

- lățimea carosabilului este de 6 m;

- *Intervenția este asigurată de detașamentul de pompieri al Municipiului Bistrita*

- Nu este cazul

- Nu este cazul

b) amplasarea și posibilitățile de acces, sursa de alimentare cu energie electric de rezervă;

D. Se fac precizări privind asigurarea condițiilor de salvare a persoanelor, a animalelor și evacuarea bunurilor pe timpul intervenției.

- alertarea persoanelor din clădirea afectată de incendiu prin sistemul de detectare, alarmare și avertizare și conducerea operațiunilor de evacuare de către persoane instruite;

A. Se precizează nivelul de echipare și dotare cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, conform prevederilor normelor generale de apărare împotriva incendiilor, a normelor specific de apărare împotriva incendiilor, precum și a reglementărilor tehnice specifice.

-Conform Normativului P-118/99 art.3.10.1, clădirile civile (publice) se dotează cu

37/22/SU-BN
DIN 29.06.2022

INSPECTORATUL PENTRU
SITUATII DE URGENȚĂ
M. JUDEȚULUI
BISTRITA-NĂSAUD
VIZAT

sitngătoare, asigurând un stingator cu pulbere de 6 kg sau echivalentul acestui pentru o arie construită de max. 250 mp, dar min. 2 stingătoare pe fiecare nivel al clădirii rezultând un număr de 12 stingătoare astfel poziționate încât la fiecare nivel să se regăsească cel puțin 3 stingătoare la o distanță judicioasă unul față de altul (amplasate lângă casele de scări) și un stingator în proximitatea centralei termice.

-Conform art.3.12.2, toate mijloacele de intervenție cu care se echipează și dotează clădirile civile (publice) vor fi ușor accesibile personalului, în caz de incendiu, și menținute în stare de funcționare.

B. pentru sistemele, instalațiile și dispozitivele de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu se specifică:

a) gradul de acoperire, zonele de detectare și alarmare la incendiu;

Instalația va fi cu acoperire totală, zonele exceptate sunt precizate în art. 3.3.3 (1) din normativul P118/3-2013 modificat în 2018.

Toate spațiile clădirii civile sunt supravegheate de instalația de detectare semnalizare și alarmare la incendiu, cu excepția spațiilor sociale (toaile, etc.) având în vedere că în aceste incinte nu se depozitează materiale sau deșeuri care pot determina apariția unui incendiu însă nu și zonele comune de acces ale acestor spații sociale (în conformitate cu prevederile art. 3.3.1 alin. (3) și art. 3.3.3 alin. (1) din Normativul P118-3/2015).

Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul detectării unui incendiu să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare. Se vor elabora proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare și intervenții ulterioare (proceduri stabilite de către beneficiar în documentele de organizare a apărării împotriva incendiilor). În vederea întocmirii procedurii specifice se va ține cont de următoarele cerințe: de identificarea rapidă zonelor de detecție, desemnarea personalului responsabil cu verificarea eventualelor alarme false, transmiterea unui început de incendiu prin numărul unic de urgență 112, organizarea evacuării și modalitatea de intervenție la locul de muncă a personalului propriu în caz de incendiu.

La stabilirea zonelor de detectare trebuie luat în considerație și planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, precum și prezența altor pericole.

Semnalul de alarmă va fi difuzat concomitent în întreaga clădire; astfel nu este necesară divizarea în zone de alarmare conform prevederilor art. 3.8.1.2 din Normativul P118-3/2015. În cazul alarmării construcției procedura stabilită de către beneficiar în vederea alarmării și evacuării va fi stabilită prin acte de autoritate privind apărarea împotriva incendiului și va conține evacuarea tuturor utilizatorilor, stabilirea locului de adunare, stabilirea echipelor de intervenție, stabilirea personalului desemnat în vederea anunțării serviciului profesionist pentru situații de urgență. Procedura aplicată în caz de incendiu va necesita ca alarma să fie una generală pentru toată construcția cât și construcția existentă iar un personal desemnat (personal desemnat cu atribuții privind apărarea împotriva incendiilor), va verifica zona de detectare a incendiului și va anunța serviciul profesionist pentru situații de urgență în caz de nevoie prin intermediul numărului de urgență național, 112.

Având în vedere faptul că la fiecare nivel al clădirii au fost propuse tavanele suspendate din gips carton pe structura metalică iar spațiul dintre planseul din beton și tavanul fals din gips carton este de 5cm acesta constituie o zonă exceptată de la supraveghere conform art. 3.3.1 alin (2) din normativul P118/3-2015.



37/22/SU-BN
DIN 29.06.2022

SITUAȚIE DE URGENȚĂ
JUDEȚULUI
TRITA-HASĂUD

12 A T

RECOMANDARE

NR.

TABEL CU ZONE DE DETECTIE									
Nr. Crt.	Incapere	Suprafata (mp)	Inaltime incapere h (m)	S/detectie (mp)	Nr. det.cal. (buc)	Nr. det.unitar. (buc)	Raza prot. (m)	Nr.det.real (buc)	Identificare elemente detectie (buc)
LICEUL CU PROGRAM SPORTIV									
PARTER									23
									Zona 1-parter
1	BIBLIOTECA	41.85	3.05	80	0.52	1	6.60	2	DF1.20, DF1.21
2	CDI	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF1.18, DF1.19
3	SALA CLASA 1	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF1.14, DF1.15
4	MAGAZIE RECHIZITE	16.65	3.05	80	0.21	1	6.60	1	DF1.13
5	CORIDOR	55.78	3.05	80	0.70	1	6.60	3	SI1.4, DMA1.4, DF1.12, DF1.16, SI1.5, DMA1.5,
6	CENTRALA TERMICA	17.64	3.05	80	0.22	1	6.60	2	SI1.6, DMA1.6, DF1.17
7	IZOLATOR	9.34	3.05	80	0.12	1	6.60	1	DFC1.1, DG1.1, SI1.7, DMA1.7
8	HOL INTRARE	11.37	3.05	80	0.14	1	6.60	1	DF1.1
9	SALA CLASA 2	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF1.2, SI1.1, DMA1.1
11	SALA CLASA 3	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF1.3, DF1.4
12	SALA DE ASTEPTARE	11.64	3.05	80	0.15	1	6.60	1	DF1.5, DF1.6
13	HOL	5.25	3.05	80	0.07	1	6.60	1	DF1.7, SI1.2, DMA1.2
14	SALA CONSULTATII	13.38	3.05	80	0.17	1	6.60	1	DF1.8
15	CABINET MEDICAL	23.27	3.05	80	0.29	1	6.60	1	DF1.9
17	HOL INTRARE	3.99	3.05	80	0.05	1	6.60	1	DF1.10
ETAJ 1									17
									Zona 2 -ETAJ 1
1	SALA CLASA 4	41.85	3.05	80	0.52	1	6.60	2	DF2.15, DF2.16
2	SALA CLASA 5	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF2.13, DF2.14
3	SALA CLASA 6	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF2.10, DF2.11
4	DEBARA INTRETINERE CURATENIE	3.63	3.05	80	0.05	1	6.60	1	DF2.9
5	CORIDOR	55.73	3.05	80	0.70	1	6.60	3	SI2.1, DMA2.1, DF2.8, DF2.12, SI2.2, MA2.2, DF2.17, SI2.3, DMA2.3
6	SALA PROFESORALA	29.61	3.05	80	0.37	1	6.60	1	DF2.1
7	SALA CLASA 9	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF2.2, DF2.3
8	SALA CLASA8	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF2.4, DF2.5
9	SALA CLASA7	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF2.6, DF2.7
ETAJ 2									17
									Zona 3 -ETAJ 2
1	SALA CLASA 10	41.85	3.05	80	0.52	1	6.60	2	DF3.15, DF3.16
2	SALA CLASA 11	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF3.13, DF3.14
3	SALA CLASA 12	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF3.11, DF3.10
4	DEBARA INTRETINERE CURATENIE	3.63	3.05	80	0.05	1	6.60	1	DF3.9
5	CORIDOR	55.76	3.05	80	0.70	1	6.60	3	SI3.1, DMA3.1, DF3.8, DF3.12, SI3.2, MA3.2, DF3.17, SI3.3, DMA3.3
6	SECRETARIA/BIROU DIRECTOR	29.61	3.05	80	0.37	1	6.60	1	DF3.1
7	SALA CLASA 15	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF3.2, DF3.3
8	SALA CLASA 14	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF3.4, DF3.5
9	SALA CLASA 13	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF3.6, DF3.7
ETAJ 3									19
									Zona 4 -ETAJ 3
1	SALA CLASA 16	41.85	3.05	80	0.52	1	6.60	2	DF4.15, DF4.16
2	SALA CLASA 17	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF4.13, DF4.14
3	LABORATOR INFORMATICA	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF4.10, DF4.11
4	DEBARA INTRETINERE CURATENIE	3.63	3.05	80	0.05	1	6.60	1	DF4.9
5	CORIDOR	55.74	3.05	80	0.70	1	6.60	3	SI4.1, DMA4.1, DF4.8, DF4.12, SI4.2, MA4.2, DF4.17, DMA4.3
6	DEP.MATERIAL DIDACTIC	4.48	3.05	80	0.06	1	6.60	1	DF4.19
7	SAS	2.80	3.05	80	0.04	1	6.60	1	DF4.18
8	OFICIU/VESTIAR PERSONAL	21.39	3.05	80	0.27	1	6.60	1	DF4.1
9	LABORATOR FIZICA	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF4.2, DF4.3
10	LABORATOR CHIMIE SI PROTECTIA MEDIULUI	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF4.4, DF4.5
11	LABORATOR BIOLOGIE	61.11	3.05	80	0.76	1	6.60	2	DF4.6, DF4.7
CASA SCARA									4
									Zona 5-Casa scara
1	CASA SCARA- PARTER	22.39	3.05	80	0.28	1	6.60	1	DF5.1, SI5.1, DMA5.1
2	CASA SCARA-ETAJ 1	22.37	3.05	80	0.28	1	6.60	1	DF5.2, SI5.2, DMA5.2
3	CASA SCARA -ETAJ 2	22.37	3.05	80	0.28	1	6.60	1	DF5.3, SI5.3, DMA5.3
4	CASA SCARA -ETAJ 3	22.33	3.05	80	0.28	1	6.60	1	DF5.4, SI5.4, DMA5.4
CASA SCARA									4
									Zona 6-Casa scara
1	CASA SCARA- PARTER	7.67	3.05	80	0.10	1	6.60	1	DF6.1, SI6.1, DMA6.1
2	CASA SCARA-ETAJ 1	11.97	3.05	80	0.15	1	6.60	1	DF6.2, SI6.2, DMA6.2
3	CASA SCARA -ETAJ 2	11.97	3.05	80	0.15	1	6.60	1	DF6.3, SI6.3, DMA6.3
4	CASA SCARA -ETAJ 3	11.97	3.05	80	0.15	1	6.60	1	DF6.4, SI6.4, DMA6.4
POD									8
									Zona 7-Pod
1	POD	566.79	3.05	80	7.08	8	6.60	8	DF7.1, DF7.2, DF7.3, DF7.4, DF7.5, DF7.6, DF7.7, DF7.8
EXTERIOR									4
									Zona 8-Fatada cladirii
1	DETECTOR DE FLACARA AMPLASAT PE FATADA CLADIRII	566.79	3.05	80	7.08	8	6.60	4	DF8.1, DF8.2, DF8.3, DF8.4

b) tipul detectoarelor, declanșatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare și parametrii funcționali specifici instalațiilor respective;

Echipamentul de control și semnalizare, va îndeplini următoarele condiții tehnice:
declarația de performanță după caz SR EN 12094-1:2004 sau SR EN 54-2:2000+ A1-2007,

precum și reglementările tehnice echivalente pentru utilizarea preconizată;
centrala de semnalizare cu una sau mai multe zone de supraveghere dotate cu microprocesor,
memorie de evenimente care poate fi descărcată sau citită de la panoul central;
trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română.
Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi
descărcată sau citită pe afișajul local; liniile de comandă vor fi monitorizate;
în cazul defectelor sau al avariilor funcționale la un element component, doar o zonă de stingere
nu va putea fi controlată;

Echipamentele de control și semnalizare este amplasat într-o încăpăre care respectă următoarele
condiții conform pct. 3.9.2.1 din P118/3-2015 (modificat în 2018)

Sistemul de detecție și semnalizare incendii propus, are ca scop realizarea protecției contra
incendiilor a încăperilor din clădirile cu destinație "liceu cu program sportiv".

La realizarea proiectului s-a avut în vedere faptul că manipularea sistemului se va realiza de către
personal autorizat și anume: activarea și dezactivarea zonelor din clădire de la tastatură de control și
comanda aflată la parterul clădirii în "Izolator".

Pentru mărirea eficienței sistemului de detecție și semnalizare incendii propus s-au avut în vedere
următoarele măsuri speciale de securitate și anume:

- Sistemul acustic al instalației de detecție incendii este bazat pe modul avertizor optoacustic auto
alimentat pentru exterior, amplasat pe fațadele clădirii, iar în interior sunt amplasate sirene de interior
- Pentru asigurarea continuității funcționării sistemului de detecție fără alimentare de la rețea timp de
cca. 30 min în stare de alarmă și 48 de ore în stare de veghe, s-a prevăzut un acumulator tampon
de 12 Vcc/35Ah + 1 acumulator în modul de avertizare exterior.
- Unitatea centrală sistemului de detecție și alarmare incendii CI, va fi alimentată la tensiunea de 230V,
50Hz, din tabloul electric TEG, înainte de întrerupătorul general cu cablu NHXH-J90 3x2,5mm².
- Centrala de detecție va fi prevăzută cu modul terminal GSM pentru comunicarea la distanță a
evenimentelor.
- Rețelele de cabluri se vor realiza conform planurilor din proiect cu cablu JE(ST)H E30 1*2*0.80 mm²
cablu cu rezistență la foc. Rețelele de cabluri se vor realiza în tuburi de plastic sau în pat de cabluri. Tuburile
de plastic se vor monta între pereții de gips la distanță de alte circuite electrice conform planurilor din proiect.

Structura instalației

Sistemul este structurat astfel:

• O centrală de avertizare incendii – adresabilă corespunzând din punct de vedere al calității
conform normelor europene în vigoare, montată în încăperea "Izolator" la parterul clădirii. Având în
vedere faptul că încăperea "Izolator" parter nu este o încăpere cu supraveghere permanentă, Centrala
de avertizare incendii va fi prevăzută cu **MODUL GSM** de a comunica la distanță evenimentele
înregistrate la un terminal GSM.

• Detectori de fum în toate încăperile de la parter și etaj 1, etaj 2, etaj 3 și pod – mai puțin în
grupurile sanitare.

- Sirene de incendii interioare
- Sirene de incendii exterioare
- Zone de detecție tip:

↑ Instantanee

↑ Temporizate

↑ Conditionate

• Un sistem de avertizare:

↑ Modul de avertizare optoacustic auto alimentat din exterior

↑ Sirene interioare

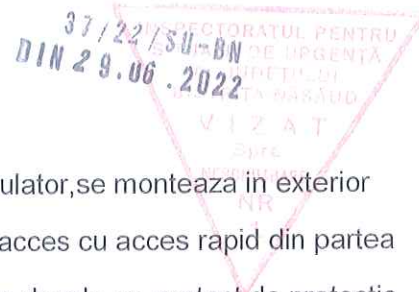
Funcționarea sistemului

La orice incendiu neavizat în zonele supravegheate, la acționarea butoanelor de semnalizare
incendii, la orice atentat împotriva sistemului (taierea cablurilor, deschiderea unui detector, butoanelor de
semnalizare) se declanșează alarma, semnalizată optic și sonor de sirene și telealarmare.

Condiții tehnice de montaj

Centrala sistemelor de detecție incendii se amplasează la îndemână, într-un loc cât mai vizibil
pentru a putea fi ușor monitorizată.

Tastaturile de comandă/control a centralei se amplasează la parter în încăperea cu destinație



Izolator la o inaltime convenabila accesului usor la taste.

Sirena de exterior, cu avertizor optic si auto alimentare cu acumulator, se monteaza in exterior intr-o pozitie cat mai vizibila, greu accesibila.

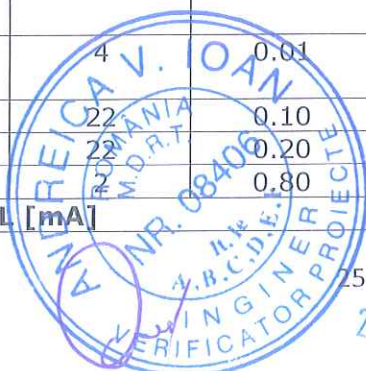
Butoanele de semnalizare cu memorie se monteaza pe caile de acces cu acces rapid din partea personalului angajat.

Toate conexiunile la aparate se realizeaza in interiorul acestora, in dozele cu contact de protectie, pentru a asigura protectia si siguranta maxima a instalatiei.

Nr. Crt.	Denumire Echipament	U.M.	Parter	Etaj1	Etaj2	Etaj3	Pod	TOTAL
1	Centrala de detectie incendiu adresabila analogica	buc	1	0	0	0	0	1
2	Detector de fum cu baza optica adresabil	buc	23	19	19	21	8	90
3	Detector multisenzor de fum/caldura cu baza optica adresabil	buc	1	0	0	0	0	1
4	Detector multisenzor de fum-flacara amplasat pe fatada	Buc	2	0	0	2	0	4
5	Detector automat de gaze adresabil	buc	1	0	0	0	0	1
6	Declansatoare manual de alarmare	buc	7	5	5	5	0	22
7	Sirena de incendiu de interior	buc	7	5	5	5	0	22
8	Sirena de incendiu de exterior	buc	2	0	0	0	0	2
9	Modul input/output device cu actionare deschidere ferestre de desfumare	buc	1	0	0	0	0	1
10	Centrala de desfumare	buc	1	0	0	0	0	1

Calcul energetic al centralei de detectie

Nr. Crt.	Tipul echipamentului	Cantitate [buc]	Consum in stand-by [mA]		Consum in sarcina [mA]	
			Unitar	Total	Unitar	Total
1	Centrala de incendiu	1	255.00	255.00	900.00	900.00
2	Detector optic de fum, combinat	91	0.07	6.37	45.00	4095.00
3	Detector flacara exterior	4	0.01	0.04	18.00	72.00
4	Sirena interioara	22	0.10	2.2	37.4	822.80
5	Buton manual	22	0.20	4.4	45.00	990.00
6	Sirena exterioara	22	0.80	1.60	280.00	560.00
TOTAL [mA]				269.61		7439.80



25

29. Mai 2022



- In cazul lipsei tensiunii rețelei trebuie asigurata autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 de minute in stare de alarma.
- $C_{nom} (Ah) = 1,2 \times (C_{stand-by} \times 48 + C_{alarm} \times 0,5)$
- Unde 1,2 reprezinta un coeficient de siguranta de 20%
- $C_{nom}(Ah) = 1,2 \times (0,270 \times 48 + 7,44 \times 0,5) = 1,2 \times (12,96 + 3,72) = 1,2 \times 16,68$
- $C_{nom}(Ah) = 20,01 Ah$
- Pentru autonomia de functionare a sistemului (de 48 de ore in stand-by si 30 minute in alarma) se vor utiliza 2 acumulatori cu plumb de minim 12V-24Ah, conectati in serie.

Centrala desfumare se va apleasa la parter in incaperea izolator si va fi alimentata la tensiunea de 230V, 50Hz, din tabloul electric TEG, inainte de intrerupatorul general cu cablu NHXH-J90 3x2,5mm². Sistemul de desfumare comanda deschiderea a patru ferestre de desfumare echipate cu motor deshidere

Descriere sistem desfumare

Centrala desfumare 20 A

Centrala desfumare cu certificare EN 12101-10, pentru actionare automatizari ferestre evacuare fum si gaze fierbinti ;

Tensiune de lucru : 195 – 250 V AC, 50 – 60 Hz

Tensiune nominala : 24 V DC (20 – 28 V)

Curent de iesire : 20 A

Timp functionare pe baterie backup: 72 h in care se asigura cel putin 4 actionari.

Centrala se va conecta cu o centrala de avertizare la incendiu printr-un contact liber de potential.

Mecanism de actionare deschidere ferestre cu certificare EN 12101-2

– 4 buc pentru F1, F2, F3, F4

Alimentare 24V sau 230V

Forta 300 N

Cursa regalbila 500 mm

Consum 2A

Acumulatori cu plumb 12V-12 Ah -2 buc

C. Pentru sistemele, instalatiile si dispozitivele de limitare si stingere a incendiilor se specifica:

Este obligatorie echipare clădirii cu hidranți interiori de incendiu, conf. art.4.4 din P118-2/2013 modificat cu Ordinul 6026/2018

Conform art.6.1 din P118-2/2013 modificat cu Ordinul 6026/2018 este obligatorie echiparea clădirii cu hidranți exteriori de incendiu.

a) tipul și parametrii funcționali: stingere cu apă, gaze/aerosoli, spumă, pulberi; acționare manuală sau manuală și automată; debite, intensități de stingere și stropire, cantități calculate de substanță de stingere, concentrații de stingere proiectate pe durată de timp normală, presiuni, rezerve de substanță de stingere, surse de alimentare etc.;

Acționarea instalației de stingere cu hidranți interiori/exteriori se va face manual în momentul în care se deschide robinetul din dreptul hidrantului respectiv. Instalația va fi permanent sub presiune.

În conformitate cu prevederile art. 4.35 lit. d) din Normativul P118/2-2013 timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 minute.

În conformitate cu anexa nr. 3 din Normativul P118/2-2013 având în vedere volumul construcției ca fiind mai mic de 25000 m³ numărul de jeturi în funcțiune simultană este stabilit ca fiind de 1 cu un debit de calcul al instalației de 2,1 l/s (debit asigurat de către rețeaua publică de apă)



În obiectivul studiat fiecare punct din interiorul clădirii va fi protejat cu cel puțin un jet în funcțiune simultană conform prevederilor art. 4.36 coroborat cu art. 4.37 coroborat cu anexa 3 din Normativul P118/2-2013.

Breviar de calcul

- Debitul specific minim al unui jet: $q_{ih}=2,10 \text{ l/sec};$
- Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire: 1;
- Lungimea minima a jetului compact: $l_c=6,0 \text{ m};$
- Debitul de calcul al instalatiei: $Q_{ih}=2,10 \text{ l/sec}.$

Timpul teoretic de functionare a instalatiei este, conf P118/2 -2013, de 60 minute. Se vor utiliza hidranti de 2" conform cu SREN 671-1 sau 671-2, echipati cu teava de refulare cu diametrul orificiului final de 13 mm, care asigura:

- debitul specific = $2.10 \text{ l/s};$
- presiunea necesara la ajutorul tevi de refulare = $22 \text{ mH}_2\text{O};$

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_{f_{furtun}} + H_{lin} + H_{loc} \quad \text{mH}_2\text{O};$$

$$\text{Unde: } H_g = 12,70 \text{ mH}_2\text{O};$$

$$H_u = 22,0 \text{ mH}_2\text{O};$$

$$H_{f_{furtun}} = 0,60 \text{ mH}_2\text{O};$$

$$H_{lin} = 0,34 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$H_{loc} = 0,03 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$H_{nec} = 12,70 + 22,00 + 0,60 + 0,94 + 0,03 = 36,68 \text{ mH}_2\text{O} = 3,60 \text{ bari}$$



Pentru asigurarea alimentarii cu apa a hidrantilor interiori s-a propus realizarea unui camin tehnic unde se va amplasa statia de pompare.

Solutia de alimentare este racordarea la apa de la rețeaua existentă de incintă din OL, Dn=100mm cu debitul $Q=10 \text{ l/s}$ si presiunea de $P=2,5 \text{ bari}$ unde se va realiza un camin nou de racord apa CRA conform planselor. Din caminul CRA de apa se va executa o rețea de apa cu teava PEHD Dn 63mm ingropata pana in caminul tehnic statie de pompare (camin nou propus din beton a se realiza in exterior cu dimensiuni LxIxH – 2,50mx1,80mx2,00 m). In caminul tehnic SP se va racorda printr-un vas hidrofor de 500 litri de unde statia de pompare face absorbtia de apa si va livra in instalatia de hidranti interiori apa la presiunea $P=4 \text{ bari}$ si $Q=2,1 \text{ l/s}$ prin teava de otel zincat cu Dn=3 toli.

Alimentarea cu apa a hidrantilor de incendiu interiori se realizeaza prin caminul tehnic unde se afla aplatata statia de pompare alimentata cu apa din rețeaua de alimentare cu apa prin caminul CRA.

Presiunea si debitul acestora vor fi asigurate de catre o pompa de ridicare a presiuni care asigura o presiune de $P=69 \text{ mca}$ si un debit $Q=17 \text{ mc/h}$.

Cuplarea se va face prin canalul tehnic de la caminul CT-SP din exterior cu conducta din OL ZN diametru 3".

Hidranții de incendiu interiori se vor monta aparent, marcându-se corespunzător. Standardele de referință respectate în vederea montării, ISO 3864/1,2, 3, 4 și ISO 7010

În lipsa iluminatului normal, identificarea hidranților trebuie se va face prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori conform prevederilor specifice stabilite în Normativul I7/2011.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie, montată aparent, la înălțimea de 0,80 m-1,50 m măsurată de la pardoseală până la partea superioară a cutiei.

Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija și controla jetul de apă

(standarde de referință SR EN 671-2).

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

Cutiile vor fi prevăzute cu o ușă și vor fi echipate cu o încuietorie simplă cu posibilitatea deschiderii fără cheie. Ușa hidrantului va fi confecționată din material metalic și material transparent cu posibilitatea îndepărtării lui cu ușurință. Ușile cutiilor se vor deschide cu minimum 170 grade pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

Pentru alimentarea instalației de stingere cu hidranți interiori se prevăd conducte metalice (OlZn) la interiorul construcției. Întreaga rețea de alimentare cu apă pentru instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se va proiecta și se vor executa astfel încât să fie ferite de îngheț (atât la interior cât și la exterior) cu respectarea anexei 32 din Normativul P118/2-2013.

Numărul de hidranți de incendiu interiori se determină ținând seama de numărul de jeturi în funcțiune simultană, de lungimea furtunului hidrantului, configurația constructivă și lungimea culoarelor de acces dintre utilaje, mobilier, agregate sau materiale depozitate.

Pentru instalația de stingere cu hidranți interiori este prevăzut funcționarea simultană a unui jet cu un debit de calcul al instalației de 2,1 l/s și la o presiune la cel mai dezavantajat hidrant de minim 2.2 bari (conform prevederilor anexei 3 din Normativul P118/2/2013).

Debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din robinetul hidrantului, pentru hidranții de incendiu interiori, echipați cu furtunuri plate vor fi în conformitate cu prevederile anexei nr. 5 din P118/2-2013. Pentru hidranții de incendiu proiectați se prevede diametrul duzei de refulare sau diametrul echivalent de 13 mm. Valoarea presiunii în secțiunea robinetului de hidrant se verifică și în declarația de performanță, astfel încât să se asigure valorile minime ale debitului.

Presiunea minimă necesară la robinetul hidrantului de incendiu interior, va acoperi pierderile totale de sarcină în furtun și va asigura formarea unor jeturi de apă compacte sau pulverizate, cu debitele din anexa nr. 5 din P118/2-2013, în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrelor echivalente.

Coloana de alimentare cu apă a hidranților de incendiu interiori are diametrul minim constant de 2 inch (țoli) pe întreaga înălțime.

Dimensionarea conductelor rețelei ramificate de alimentare cu apă a hidranților de incendiu interiori și calculul pierderilor totale de sarcină (liniare și locale) se efectuează mai întâi pe traseul principal de alimentare cu apă al rețelei, de la hidrantul de incendiu cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic din întreaga instalație (amplasat cel mai depărtat pe orizontală de punctul de alimentare cu apă al rețelei și având cota geodezică cea mai mare) spre punctul de alimentare cu apă al rețelei.

Verificarea și mentenanța hidranților interiori se efectuează conform SR EN 671-3 sau o reglementare echivalentă.

HIDRANTI EXTERIORI

Se vor monta doi hidranți exteriori supraterani DN 80 în obiectivului, la un debit de 5 l/s pe o durată de 3 ore (conform P118/2-2013 anexa nr. 7, debitul de 10 l/s este necesar pentru o clădire civilă cu gradul I-II rezistentă la foc, volumul construit peste 5000 mc și sub 10000 mc, prevăzută cu instalații de stingere din exteriori cu hidranți exteriori).

Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiului utilizând hidranți exteriori, se va face printr-o rețea îngropată racordată direct în caminul de racord CRA, care asigură debitul de calcul și presiunea necesară intervenției directe de la hidranți.

Aceștia se vor racorda din rețeaua de alimentare cu apă potabilă țeavă din polietilena de înaltă densitate PeID PE Ø110, Pn16.

b) timpul normat de functionare

- Timpul teoretic de functionare hidranti interiori, 60 min (cf. P118/2 -2013, Art. 4.35 alin d).
- Timpul teoretic de functionare hidranti exteriori, 180 min (cf. P118/2 -2013, Art. 6.19 alin b).
- c) zonele, încăperile, spațiile, instalațiile echipate cu astfel de mijloace de apărare împotriva incendiilor

-întreg compartimentul de incendiu la fiecare nivel al obiectivului;

D. Pentru stingătoare , alte aparate de stins incendiu, utilaje și mijloace de intervenție se specifica:

a) tipul si caracteristicile de stingere asigurate;

-*Stingătoare portabile cu pulbere și dioxid de carbon, tip P-6 si G-2 cu zapada carbonica*

b) numărul si modul de amplasare in funcție de parametrii specifici: cantitate de material material combustibil/volume lichide, combustibile suprafața, destinație, clase de incendii, etc.;

parter : 3 buc P6 si 2 buc G2; etaj 1 - 3 buc P6 si 1 buc G2 ; etaj 2 - 3 buc P6 si 1buc G2; etaj 3 - 3 buc P6 si 1 buc G2;

Stingătoarele de tip P6 (din categoria stingătoarelor cu pulbere) au următoarele date tehnice:

- pot fi utilizate pentru stingerea focarelor de clasă A, B, C și E
- utilizează pentru stingere pulbere ecologică universală ABC-E 40%, care nu conține substanțe periculoase pentru sănătatea omului sau a mediului
- folosește gaz propulsor ecologic, azotul, fără variații de presiune la variații de temperatură
- presiunea de lucru este de 14 bari
- temperatura de lucru de la -20°C la $+60^{\circ}\text{C}$

Focar de clasă A: incendii de materiale solide, în general de natură organică, a căror combustie are loc cu formare de jar (lemn, hârtie, materiale textile, rumeguș, piele)

Focar de clasă B: incendii de lichide sau solide lichifiabile (benzina, motorina, alcoolii, lacuri și vopsele, ceară, materiale plastice care se topesc ușor)

Focar de clasă C: incendii de gaze (hidrogen, metan, acetilenă, butan, gaz de sondă)

Focar de clasă E: incendii care implică riscuri de natură electrică (întrerupătoare, motoare, transformatoare)

5. Condiții specifice pentru asigurarea intervenției în caz de incendiu

In functie de categoria de importanță a construcției, tipul acestuia, riscurile de incendiu, amplasarea construcției sau a amenajării, se specifică:

a) sursele de alimentare cu apă, substanțele de stingere si rezervele asigurate;

-sursele de alimentare cu apa:

- naturale : nu este cazul
- artificiale : rețeaua de apă potabilă a localității

b) poziționarea racordurilor de alimentare si cu energie electrică, gaze si, dupa caz, alte utilități;

-Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua de alimentare a furnizorului S.C Electrica S.A, prin extinderea celei existente.

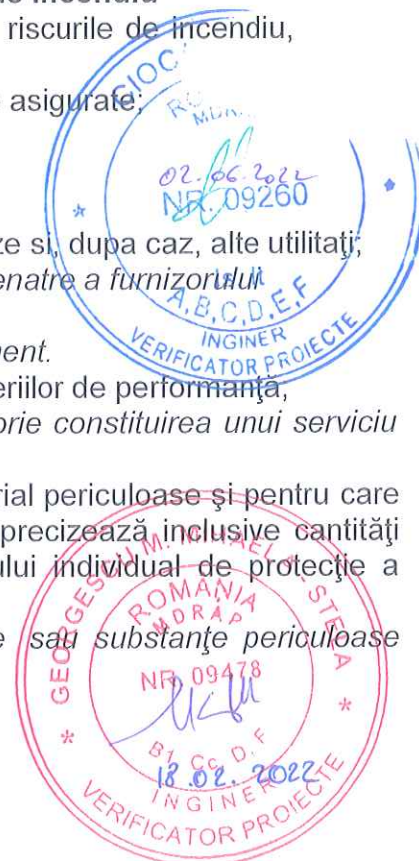
- alimentarea cu gaze se face de la furnizor printr-un branșament.

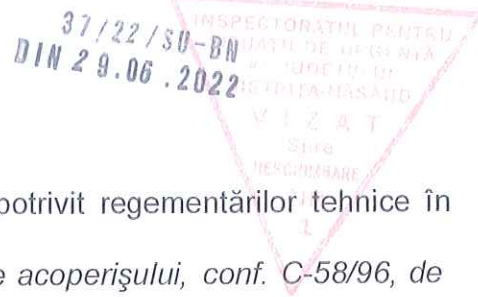
c) date privind serviciul privat pentru situații de urgență, conform criteriilor de performanță,

-Conform Normativului P-118/99 art. 3.10.5, nu este obligatorie constituirea unui serviciu privat pentru situații de urgență.

d) zonele, încăperile, spațiile in care se găsesc substanțele si material periculoase și pentru care sunt necesare produse de stingere și echipamente speciale (se precizează inclusive cantități respective și starea in care se află), precum si tipul echipamentului individual de protecție a personalului.

- nu există zone sau încăperi în care se găsesc materiale sau substanțe periculoase pentru care să fie necesare măsuri speciale pentru intervenție;





6. Măsurile tehnico-organizatorice

A. Se stabilesc condiții și măsuri necesare a fi luate potrivit reglementărilor tehnice în funcție de situația existentă

- ignifugarea elementelor de construcție combustibile ale acoperișului, conf. C-58/96, de către persoane fizice și juridice, atestate, conf art.51 din Legea 307/2006;
- verificarea, înainte de darea în exploatare, a instalațiilor electrice, de încălzire numai cu unități autorizate și remedierea pe loc a neregulilor;
- verificarea periodică (numai cu unități autorizate):
 - izolației rețelei electrice de iluminat și forță;
 - a mijloacelor de primă intervenție din dotare;
- orice defecțiune constatată la instalații, în special la cele electrice și de gaze naturale, vor fi anunțate imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor și se vor lua măsuri de interzicerea accesului copiilor și a personalului în zonele cu defecțiuni. Se interzice folosirea cu improvizatii a acestor instalații până la remedierea defecțiunilor.

B. Se apreciază modul de încadrare a construcției sau amenajării în nivelurile de performanță prevăzute de reglementările tehnice și, după caz, se stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea parametrilor și a nivelurilor de performanță pentru securitatea la incendiu, după caz.

- Construcția analizată este o construcție civilă (publică) destinată îngrijirii supravegherii copiilor. Având în vedere gradul de rezistență la foc, densitatea sarcinii termice, clasele de reacție la foc ale principalelor elemente de construcție, precum și clasele de pericolozitate ale materialelor și substanțelor ce se utilizează și depozitează, consider că această construcție corespunde criteriilor de performanță la foc și asigură evacuarea în condiții de siguranță a utilizatorilor.

C. Se precizează condiții sau recomandări care trebuie avute în vedere la întocmirea documentelor de organizare a apărării împotriva incendiilor, aferente construcției sau amenajării respective.

Se vor respecta toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor specifice unităților de învățământ aprobate cu Ordinul Ministrului Educației Naționale nr. 3946/01.06.2001.

Acțiuni cu caracter preventiv privind asigurarea condițiilor de evacuare a utilizatorilor derulate anterior manifestării situației de urgență generată de producerea unui incendiu.

Tot personalul angajat trebuie instruit cu privire la modul corect de comportare în cazul producerii unui incendiu (de ex: să se deplaseze cât mai aproape de podea în încăperile cu fum; semnificația ușilor închise ca protecție contra propagării fumului și căldurii; stingerea focului de pe hainele incendiate cu o altă haină sau prin rostogolire pe podea, interzicerea utilizării liftului în caz de incendiu).

Căile de evacuare și salvare trebuie să fie permanente utilizabile, iar lățimea acestora nu trebuie îngustată prin amplasarea de automate pentru sucuri, dulapuri, ghivece cu flori, mobilier sau alte elemente care pot crea dificultăți la evacuarea persoanelor.

Conducerea unității de învățământ are obligația de a stabili, pentru fiecare nivel al clădirii, o persoană responsabilă cu verificarea evacuării tuturor persoanelor din toate spațiile aferente nivelului respectiv.

Acțiuni privind modul de desfășurare a activităților de evacuare pe timpul manifestării situației de urgență generată de producerea unui incendiu

Persoana care va observa incendiul va apela imediat 112 și va anunța incidentul. În situația în care persoana care va observa incendiul este un copil, acesta va anunța primul adult pe care-l întâlnește despre eveniment.

Personalul desemnat prin decizie a conducătorului unității de învățământ va acționa alarma de incendiu a școlii. În cazul în care nu există sistem de alarmă la incendiu, semnalul de alarmare stabilit de conducerea unității de învățământ va fi distinct, altul decât cel care anunță recreația (ex: un sunet lung cu durată de 30-60 secunde), semnificația acestuia va fi afișată lângă planurile de evacuare în caz de incendiu și obligatoriu va fi dublat de voce (ex: Alarmă, Evacuarea!).

Se vor închide toate ferestrele încăperilor.



Preșcolarii, părăsesc clădirea sub supravegherea și îndrumarea cadrului didactic, care se va poziționa astfel încât să poată observa cu ușurință acțiunea de evacuare, închizând ușa încăperii. Aceștia îl vor urma până pe locul de adunare dinainte stabilit și marcat corespunzător pentru fiecare clasă, unde se va face de urgență prezența.

Personalul responsabil cu verificarea evacuării tuturor persoanelor (cadrele didactice care nu sunt la oră, personalul nedidactic și auxiliar etc.) va verifica toate spațiile aferente fiecărui nivel al clădirii respective (birouri, grupuri sanitare, laboratoare, etc.) pentru a se asigura că nu au rămas persoane în respectivele locații și că toți preșcolarii au părăsit încăperile și anunță rezultatul directorului unității de învățământ sau, în lipsa acestuia, cadrului tehnic p.s.i./personalului de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor.

Pe locul de adunare, preșcolarii, vor adopta o formație, după cum sunt dispuși în bănci în sala de clasă. Între fiecare clasă se va menține un interval minim pentru a permite fiecărui cadru didactic să-i poată supraveghea permanent și să observe în timp scurt lipsa vreunui.

Cadrul didactic face prezența tuturor preșcolarilor, elevilor sau studenților, inclusiv a celor cu dizabilități și/sau cu handicap locomotor (nedeplasabili) care sunt însoțiți de persoanele nominalizate prin decizie scrisă să-i ajute și să le asigure evacuarea în siguranță și anunță rezultatul conducătorului unității de învățământ sau, în lipsa acestuia, cadrului tehnic p.s.i./personalului de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor.

Se deschid porțile de acces în instituție și se eliberează căile de circulație și acces pentru autospecialele de intervenție ale forțelor specializate;

Se intră în clădire doar după intervenția și cu acordul serviciilor de urgență profesionale. În cazul în care incendiul este de mică amploare se va acționa cu mijloacele de primă intervenție din dotare (stingătoare).

Conform prevederilor art. 8 alin 1 din Protocolul încheiat între MAI și MEC nr. 62170/9647 din anul 2013, prin care fiecare unitate de învățământ, desfasoara obligatoriu semestrial doua exercitii practice de simulare privind modul de comportare si de actiune in cazul producerii unei situatii de urgenta (cutremur, incendiu in interiorul sau exteriorul cladirii), in functie de factorii de risc existenti.

Intocmit :

Arhitect – arh. Ilisiu George



Inginer Rezistentă – ing. Pupeza Cosmina



Inginer Instalatii – ing. Danciu Claudiu



29. MAI. 2022