

ATELIERUL ARHITEXT srl

Str. Mesteacanului 3

Comuna Dumbravita, Judet Timis

E-mail: 314arhitect@gmail.com

atelierul

ARHITEXT srl

Denumirea investitiei

MODERNIZARE TERASE CIRCULABILE EXISTENTE,
MONTARE TERMOSISTEM LA FATADE SI EXTINDERE PE
ORIZONTALA CU CORPURI CONSTRUCTIE D SI E IN REGIM
P+2E LA SCOLA GIMNAZIALA NR. 30
Faza AC, PT, DE, LC, CS

Faza de proiectare



Anexa 5

SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU

Intocmit,
sef de proiect,
arh. Ionel-Petru Pop

3297
Ionel Petru POP
Arhitect
cu drept de semnatura



Numele si prenumele verificatorului atestat :
 Ing. DIACONU NICOLAE
 Firma : S.C. "PROMETEUS – D" S.R.L.
 STR. VEGETAȚIEI, NR.6, Bl.40, ap.4
 TIMISOARA
 TEL. FAX : 0256-292616
 MOBIL. 0744/154569

Nr. 1750 din 11.05.2016



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta $C_C + C_I$
 a proiectului : MODERINZARE TERASE CICULABILE EXISTENTE, MONTARE
 TERMOSISTEM LA FAȚADE SI EXTINDERE PE ORIZONTALĂ CU CORPURI
 CONSTRUCȚIE D SI E IN REGIM P+2E+E retras(MANSARDĂ) LA ȘCOALA
 GIMNAZIALĂ NR. 30.
 Faza DTAC, P.Th. DE, CS ce face obiectul contractului nr .

1. Date de identificare :

- proiectant general : S.C. ATELIERUL ARHITEXT S.R.L.
- proiectant de specialitate sanitare, termice și electrice: S.C. "SOLAR ENGINEERING" S.R.L.
- investitor : PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA
- amplasament : jud. TIMIS, localitatea TIMISOARA, Str.Aștrilor, nr.3.
- data prezentării proiectului pentru verificare 10.05.2016

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale construcției : extindere școală existentă.

Corpurile de clădire existente A, B si C in regim de înălțime D+P+2E si D+P+1E(B+C). Cele trei corpuri constituie un compartiment de incendiu cu aria construită la sol de 2727,62 mp, Ad=9175,24 mp, V=32133,34 mc.

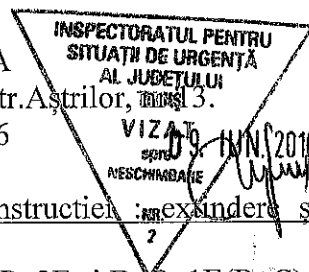
Structura de rezistență: fundatii din beton; stalpi din beton armat, clasa C0, R = 150 minute; grinzi din beton armat, clasa C0, R= 120 minute; plansee din beton armat, clasa C0, REI = 120 minute; pereti exteriori neportanti din zidărie de cărămidă, EI = 4 ore; pereti interiori de compartimentare din zidărie, EI = 4 ore;acoperiș tip terasă din placă beton armat. Grad I rezistență la foc.

Corpurile propuse : corp D cu Ac=380,44 mp , regim D+P+2E, Ad=1610,13 mp V= 5796,46 mc.

Corp E cu Ac=569,93 mp, regim D+P+2E, Ad=1622,60 mp, V=5841,36 mc.

Structura corpurilor D si E : stâlpi beton armat R=120 minute, diafragme beton armat la demisol R=120 minute; grinzi si plaseu peste demisol REI=120 minute, grinzi beton armat R=45 minute, plansee beton armat REI=45minute la niveluri supraterane. Pereți exteriori din zidărie cărămidă EI=120 minute, pereți interiori neportanți din zidărie EI=60 , 90, 120 si 180 minute, pereți interiori din ghips carton, clasa A2s1,d0EI=30, 90 si 150 minute, acoperiș terasă REIK=60 minute, termosistem clasa A2,s1d0 la pereții antifoc si Bs2,d0. Grad II rezistență la foc.

Fiecare corp este un compartiment de incendiu. Număr de elevi= corp A=592, corp B=881, corp C= alternativ elevii din corp A si B maximum 320 elevi, corp D=240 elevi, corp E=300 elevi. Deci sunt 2013 elevi, 79 cadre didactice, 6 personal auxiliar si 12 personal nedidactic.



Încălzirea cu ventiloconvectoare de parapet și încălzire în pardoseală la holuri și grupuri sanitare. Instalația de climatizare cu chiller răcit cu aer.

Alimentarea cu energie electrică se face prin bransament până la BMS amplasat pe perete în exterior. Consumatorii vitali sunt alimentați și din grup electrogen cu anclășare automată. TGD cu întrerupător general format din separator de putere cu cameră de stingere și declanșator electronic. În TGD este prevăzut descărcător de suprapresiuni legat la bara PE. Iluminat de securitate pentru evacuare, panică, marcarea hidranților interiori și de continuare lucru (acesta pentru stația de pompe incendiu și încăperea centralei de semnalizare incendii). Instalație de protecție împotriva trăsnetelor din PDA cu priză de pământ de maxim 1 ohm. Sălile de clasă su risc mic de incendiu.

Corpurile A+B se evacuează pe două case de scări închise și de aici în exterior. Coprurile D și E au fiecare câte 2 case de scări închise.

Pentru corpurile D și E număr necesar de fluxuri = 4,08 fluxuri. Se pot evacua 5 fluxuri în exterior.

Hidranți interiori 2 jeturi în funcțiune simultană. Rezerva de incendiu hidranți interiori și exteriori = 225 mc. Debit hidranți exteriori 20 l/s.

Comunicare între compartiment 1 și 3 prin încăperi tampon cu pereți și planșeu EI=60 minute și uși EI45-C. Casele de scări sunt desfumate în suprapresiune. Încăperile tampon sunt în suprapresiune.

Instalație de semnalizare incendii cu acoperire totală în toate corpurile de clădire. Centrala amplasată în încăpere cu pereți și planșeu EI=60 minute și uși EI=30 minute.

3. Documente ce se prezintă la verificare :

- Tema de proiectare :
- Certificat de urbanism: 4026/13.10.2015 emis de Primăria Mun. Timisoara
- Avize obtinute :
- Autorizatia de construire :emisă de Primăria Timisoara.
- Raportul expertizei tehnice
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate (memoriu arhitectură+memoriu rezistență+instalații sanitare+termice+electrice). DA +SCENARIU SECURITATE LA INCENDIU
- Planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă ; DA conform borderou șampilat .
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă , programul de calcul și listing-ul .
- Alte documente :

4. Concluzii asupra verificării :

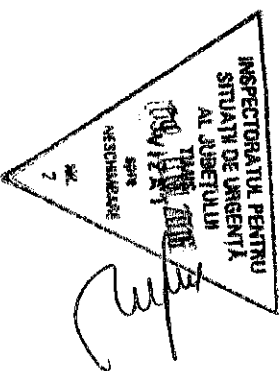
a). În urma verificării se consideră proiectul corespunzător , semnându-se și șampilându-se . DA

b). În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și șampilându-se , cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant .

- FĂRĂ CONDIȚII -

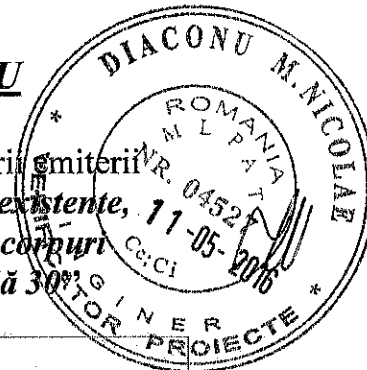
Am primitexemplare
Investitor/Proiectant

Am predat4.....exemplare
Verificator tehnic,
Ing. DIACONU NICOLAE



SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU **(Intocmit conform Ord. 130/2007)**

Prezenta documentație tehnică se întocmește în vederea solicitării emiterii avizului de securitate la incendiu pentru „*Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”*



-ELEMENTE PRELIMINARE-

1. Prezentul **SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU** a fost întocmit în baza Certificatului de urbanism Nr. 4026 din 13.10.2015, eliberat de Primăria Municipiului Timișoara și a prevederilor art. 19 lit. b, c) și art. 23 lit. a) din *Legea nr. 307/2006 modificată și completată cu Legea 170/2015; art. 1 lit. m) din HGR nr. 1739/2006 cu modificările și completările aprobate prin HGR nr. 19/15.01.2014.*

2. **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU** este structurat conform *Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu aprobate de Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 130 din 25 ianuarie 2007* și cuprinde condițiile tehnice asigurate conform reglementărilor în vigoare și acțiunile ce trebuie întreprinse în caz de incendiu pentru îndeplinirea cerinței esențiale *securitatea la incendiu - construcții (Cc) și instalații (Ci)*, conform Legii nr. 10/1995, la obiectivul „*Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”* din Timișoara, str.Aștrilor, nr.13, jud.Timiș, care se încadrează în categoriile de construcții, instalații și amenajări stabilite prin *Hotărârea Guvernului nr. 1739/2006 cu completările și modificările ulterioare, pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu*, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr 44 din 20 ianuarie 2014.

3. **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU al obiectivului menționat, se aplică pentru analizarea și evaluarea interdependenței nivelurilor de performanță cu măsurile tehnico-organizatorice, condițiile de asigurare a intervenției și mijloacele tehnice de apărare împotriva incendiilor.**

4. **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU** constituie acea parte a pieselor scrise ale documentației tehnice a obiectivului, care sintetizează regulile și măsurile de apărare împotriva incendiilor, stabilite conform reglementărilor tehnice.

De asemenea, măsurile adoptate prin **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU** trebuie să se reflecte în piesele desenate ale documentației de proiectare/execuție a obiectivului menționat.

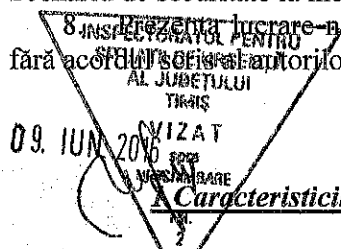
5. **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU** este necesar pentru obținerea *Avizului/Autorizației de securitate la incendiu* pentru obiectivul „*Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”* din Timișoara, str.Aștrilor, nr.13, jud.Timiș, în conformitate cu prevederile *Ordinului nr. 3 din 6 ianuarie 2011, al Ministerului Administrației și Internelor, pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, publicat în Monitorul Oficial nr. 36 din 14 ianuarie 2011.*

6. **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU** se include în documentația tehnică a obiectivului „*Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30*” din Timișoara, str.Aștrilor, nr.13, jud.Timiș și se păstrează la beneficiar pe toată durata de existență a construcției.

7. **SCENARIUL DE SECURITATE LA INCENDIU** se actualizează atunci când intervin modificări ale proiectului sau destinației construcției.

La schimbarea condițiilor stabilite în baza cărora s-a efectuat analiza - prezentul Scenariu de securitate la incendiu își pierde valabilitatea.

Prezentă lucrare nu poate fi modificată, copiată sau reprodusă, parțial sau integral, fără acordul scris al autorilor și nu va fi folosită decât pentru cel care au fost elaborate.



Secțiunea 1

Caracteristicile construcției.

1.1. Date de identificare

A Datele necesare identificării construcției

Denumirea proiectului:

„*Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30*”

Amplasament

Timișoara, str.Aștrilor, nr.13, jud.Timiș

Beneficiar

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Proiectant general

Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

Arhitectură

S.C. ATELIERUL ARHITEXT S.R.L.,

Pr. nr. 167/2015

Com.Dumbrăvița, str.Mesteacănului, nr.8, jud.Timiș

Proiectant Instalații

S.C. SOLAR ENGINEERING S.R.L.

NR. 04927

Timișoara, Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 9, ap.6

11-05-2016

ing. Florin Stanichievici- Instalații electrice, HVAC

INGINER PROIECTE

ing. Crista Cristina

VERIFICATOR PROIECTE

ing. Luca Alexandra- Instalații sanitare, limitare și stingere

INGINER PROIECTE

ing. Macavei Alexandru

INGINER PROIECTE

INGINER PROIECTE

D.T.A.C.+Pth.+DDE

INGINER PROIECTE

Aprilie 2016

B 1.1.2. Adresa investiției : Timișoara, str.Aștrilor, nr.13, jud.Timiș

1.1.3.Descrierea investiției și prezentarea sistemului constructiv:

Situația existentă – școala generala 30 este compusa din trei corpuri construite, respectiv corp A, corp B și corp C care au următoarele regimuri de înălțime:

- corp A – D+P+2E
- corp B – D+P+1E
- corp C – D+P+1E

În prezent numărul de utilizatori al clădirii este de cca. 1373 (elevi+profesori+personal de întreținere) ca și capacitatea maximă, (nu simultaneitate) ținând cont de faptul că se desfășoară cursuri și după-masa.

Ansamblul construit este racordat urbanistic la vecinatati prin trotuare perimetrare pentru circulatia pietonala. Circulatia autovehicolelor se desfasoara pe strazile Str. Martir

Nagy Eugen, Aleea Azurului și Str. Orion. Accesele pentru autovehicole care deservesc școala, în incinta școlii, sunt prevăzute înspre Str. Martir Nagy Eugen și Aleea Azurului.

Situația propusă – prin prezentul proiect se propune construirea a două corpuri de clădire (D și E) care vor avea destinația de spații învățământ și vor fi legate funcțional de clădirea existentă (corp A, B și C). Intervențiile la clădirea existentă constau în închiderea celor două case de scări care în prezent sunt deschise și nu corespund prevederilor Normativului P118/99.

Ansamblul construit format din corpurile existente și propuse situat în zona centrală a cartierului Soarelui a fost conceput pentru a corespunde funcționalității școlii gimnaziale cu clase pregătitoare și clasele I-VIII. Suprafața de teren totală este de 13170,26 mp, și respecta necesarul de spații funcționale solicitate de beneficiar fiind obligatorie dezvoltarea atât pe orizontală cât și pe verticală a spațiilor funcționale.

Conceptul proiectului propus constă în repartizarea spațial-volumetrică a construcțiilor în două corpuri, respectiv D și E, compuse în jurul corpurilor A și C existente.

Astfel accesul principal se păstrează prin corpul A concomitent cu crearea unor accese suplimentare din exterior atât în corpul D cât și în corpul E.

La nivelul parterului doar corpul D este în legătură cu corpul A și corpul B, în paralel cu legătura funcțională prin corpul C.

La nivelul etajului 1, corpurile D și E au legături funcționale cu corpurile A și B, iar la nivelul etajului 2 doar corpul E are parțial legătura cu corpul A. Corpul D este articulat cu corpul C, la nivelul parterului și al etajului 1, prin două pasarele închise, iar la nivelul etajului 2 se poate trece pe terasa circulabilă 1 corp C și pe terasa circulabilă 2 corpului C de asemenea prin intermediul pasarelelor deschise, de unde se poate ajunge și pe terasa corp B. Pe această terasă circulabilă corp B se mai poate accede de la etajul 2 al corpului E. De pe terasa circulabilă 1 corp C se poate ajunge în interiorul corpului A.

Conceptul proiectului are la bază, printre altele, asigurarea unor spații pentru activitățile de recreație, cu vizibilitate din și spre spațiile publice exterioare, asigurarea unei zone verzi compacte, cu caracteristici peisagere de excepție și cu imagini arhitecturale deosebite.

Prin proiect s-a prevăzut o conformare de tip inelar a circulațiilor orizontale astfel ca atât corpurile existente A, B și C cât și corpurile propuse D și E să fie cât mai riguros legate funcțional între ele.

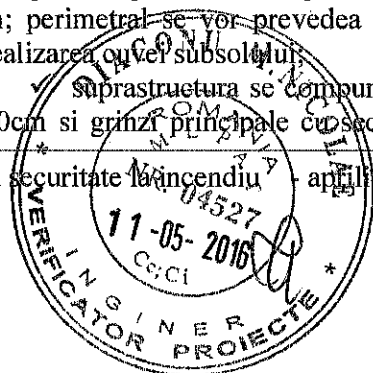
Implicațiile funcționale rezultate din propunerea de realizare a 16 săli de clasă și a două laboratoare la demisol corp D au constat în:

- analiza căilor de acces, a căilor de evacuare, a gabaritelor holurilor și scării;
- analiza capacităților grupurilor sanitare existente;
- analiza capacității cancelariei și a spațiilor pentru depozitari de material didactic;
- analiza capacității de asigurare a consumului de utilități;
- analiza capacității spațiilor de recreație;

și altele;

Sistemul constructiv:

✓ Infrastructura – infrastructura se va realiza sub forma unui radier general de tip dală cu grinzi înglobate având grosimea de 90cm pe unstrat de piatră spartă cu grosimea de 30cm; perimetral se vor prevedea diafragme din beton armat cu grosimea de 25cm pentru realizarea cuvei subsolului.
✓ Suprastructura se compune din cadre de beton armat având stalpi cu secțiunea de 70x80cm și grinzi principale cu secțiunea 45x85cm și planșee din beton armat - pentru



limitarea efectului de torsiune generala sunt prevazute diafragme transversale din beton armat in zona caselor de scara cu grosimea de 25cm;

- ✓ acoperiș tip terasă din beton armat;
- ✓ scările sunt din beton armat.

Închiderile exterioare, compartimentări interioare și finisaje:

- ✓ închiderile perimetrice sunt alcătuite în principal din pereți de zidărie de blocuri ceramice cu goluri gr 25 cm iar spre exterior s-a prevăzut termosistem cu întreruperi realizate la nivelul vitrărilor din fațade;
- ✓ compartimentările interioare se vor realiza din pereți din zidărie cu blocuri ceramice grosime 20 cm din condiții de izolare fonica și de rezistență la foc; în vestiare și grupuri sanitare propuse prin proiect pereții de compartimentare sunt pereți usori din structuri metalice și plăci de gips-carton cu dublu placaj gr 15 cm;

1.2. Destinația funcțiunile principale, secundare și conexe ale construcției

Construcția analizată face parte din categoria clădirilor civile publice pentru învățământ:

VIZAT 09 JUN 2016

apra

VERSIUNEA

2

- principale – spații pentru învățământ;
- secundare – spații de depozitare, spații administrative;
- conexe – TGD, CT, stație pompe și rezervă apă etc.;

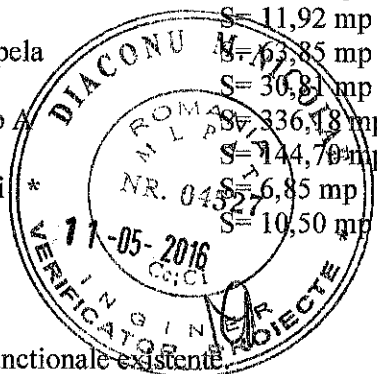
Spațiile amenajate în construcția (cele două corpuri – D și E) care face obiectul prezentului scenariu de securitate la incendiu au următoarele destinații și vectori spațiali:

Corp A demisol

Nu se modifică spațiile funcționale existente

Corp A –demisol Su = 740,94 mp

Hol	S= 31,56 mp
Sala de lectură 1	S= 36,96 mp
Sala de lectură 2	S= 30,28 mp
Sala de lectură 3	S= 29,17 mp
Grup sanitar baieti	S= 8,16 mp
Grup sanitar fete	S= 11,92 mp
Cabinet religie/capela	S= 6,85 mp
Birou	S= 30,81 mp
Subsol tehnic corp A	S= 336,18 mp
Loc de luat masa	S= 144,70 mp
Grup sanitar baieti *	S= 6,85 mp
Grup sanitar fete	S= 10,50 mp



Corp B demisol

Nu se modifică spațiile funcționale existente

Corp B –demisol Su= 733,00 mp

Hol	S= 223,42 mp
Sala de lectură 4	S= 29,17 mp
Sala de lectură 5	S= 34,93 mp
Sala de lectură 6	S= 25,14 mp

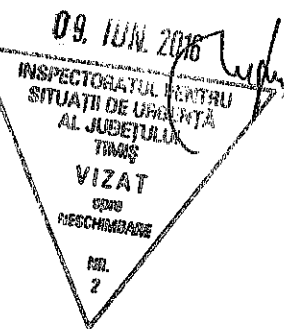
Sala de lectura 7	S= 33,49 mp
Grup sanitar baieti	S= 19,03 mp
Grup sanitar fete	S= 18,79 mp
Sala de lectura 8	S= 34,20 mp
Sala de lectura 9	S= 26,50 mp
Sala de lectura 10	S= 35,13 mp
Sala de lectura 11	S= 29,36 mp
Sala gimnastica	S= 91,73 mp
Sala gimnastica	S= 132,11 mp

Corp C demisol

Nu se modifica spatiile functionale

Corp C -demisol Su =695,26 mp

Hol	S= 43,67 mp
Centrala ventilatie	S= 69,96 mp
Scara	S= 8,08 mp
Subsol tehnic	S= 553,39 mp
Tablou electric	S= 5,60 mp
C.T.	S= 14,56 mp



Corp D -demisol S= 335,91 mp

casa scarii 1D	S= 26,28 mp
casa scarii 2D	S= 26,28 mp
hol	S= 9,31 mp
sala multifunctionala 1	S= 209,86 mp
depozitare	S= 24,81 mp
grup sanitar fete	S= 7,42 mp
grup sanitar baieti	S= 6,35 mp
hol	S= 25,60 mp

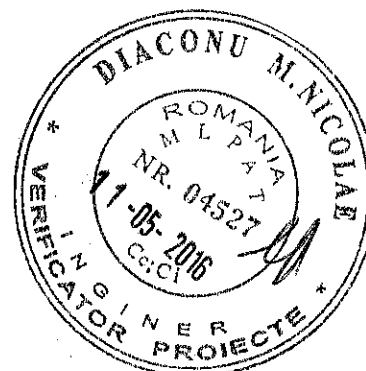
Corp E -demisol S util = 337,65 mp

casa scarii 1E	S= 20,48 mp
hol 1	S= 4,04 mp
statie de pompe	S= 18,06 mp
depozitare 1	S= 26,30 mp
casa scarii 2E	S= 20,48 mp
hol 2	S= 4,04 mp
depozitare 2	S= 18,06 mp
depozitare 3	S= 26,30 mp
bazin cu apa rezerva PSI pentru stingerea incendiilor	S=199,89mp

Parter

Corp A -parter Su =716,39 (existent 721,26 mp)

Hol	S= 278,70 mp
Casa scarii	S= 30,75 mp



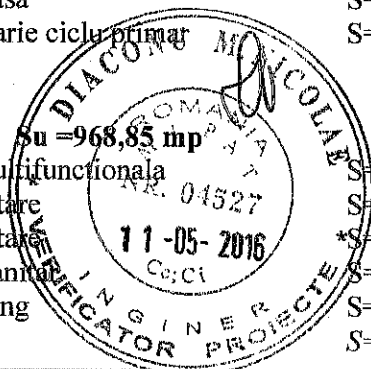
Cabina portar	S= 4,82 mp
Bufet	S= 10,87 mp
Grup sanitar fete	S= 9,65 mp
Grup sanitar baieti	S= 9,74 mp
Cancelaria	S= 59,34 mp
Vestiar profesori	S= 23,40 mp
Oficiu	S= 2,88 mp
Hol	S= 27,49 mp
Secretariat	S= 14,49 mp
Arhiva	S= 11,86 mp
Birou director	S= 17,78 mp
Birou director adjunct	S= 17,78 mp
Birou administrator	S= 24,57 mp
Dep Mat didactic	S= 16,80 mp
Laborator ed. tehnologica 1	S= 60,36 mp
Laborator ed. tehnologica 2	S= 34,64 mp
Material didactic	S= 7,23 mp
Laborator istorie	S= 50,41 mp
Windfang	S= 2,83 mp

Corp B –parter Su= 711,36 (existent 716,82 mp)

Windfang	S= 14,17 mp
Hol	S= 136,81 mp
Casa scarii	S= 30,75 mp
Grup sanitar baieti	S= 25,49 mp
Grup sanitar fete	S= 25,15 mp
Hol	S= 36,07 mp
Dep mat did	S= 4,94 mp
Sala clasa	S= 50,25 mp
Sala clasa	S= 50,35 mp
Sala clasa	S= 53,21 mp
Sala clasa	S= 33,83 mp
Cabinet stomatologic	S= 10,30 mp
Hol	S= 36,08 mp
Dep. mat. Didactic	S= 4,97 mp
Sala clasa	S= 50,25 mp
Sala clasa	S= 50,58 mp
Sala clasa	S= 53,21 mp
Sala clasa	S= 34,50 mp
Cancelarie ciclu primar	S= 10,45 mp

Corp C –parter Su =968,85 mp

Sala multifunctionala	S= 354,34 mp
Depozitare	S= 7,40 mp
Depozitare	S= 7,40 mp
Grup sanitar	S= 4,53 mp
Windfang	S= 4,55 mp
Hol	S= 14,84 mp



Tema de proiectare - „Modernizare ferase existente, montare termosistem la fațada și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”

Beneficiar - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA - Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

Vestiar baieti	S= 48,87 mp
Cab. prof. Sport	S= 8,11 mp
G.S.	S= 4,45 mp
Bazin inot	S= 441,98 mp
Vestiar fete	S= 47,87 mp
Hol	S= 15,43 mp
Windfang	S= 5,07 mp
Grup sanitar	S= 4,01 mp

Corp D - parter Su= 332,04

casa scarii 1D	S= 26,28 mp
casa scarii 2D	S= 26,28 mp
hol	S= 227,58 mp
grup Sanitar Fete	S= 8,96 mp
grup Sanitar Baieti	S= 6,24 mp
grup Sanitar H (persoane cu dizabilitati)	S= 3,98 mp
hol (pasarela)	S= 17,86 mp
hol (pasarela)	S= 17,86 mp

Corp E -parter Su= 51,04

Casa scarii A	S= 25,52 mp
Casa scarii B	S= 25,52 mp

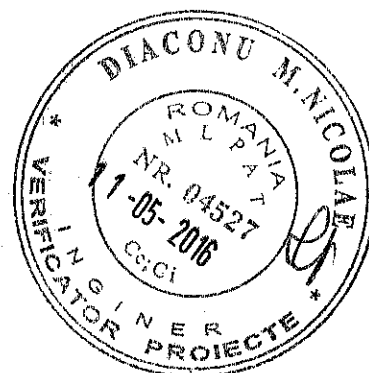
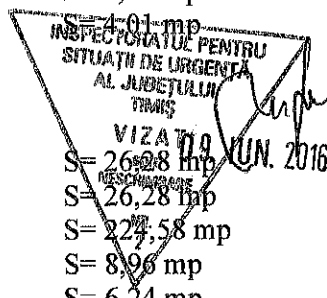
Etaj I

Corp A -etaj 1 Su= 868,08 (849,65 mp)

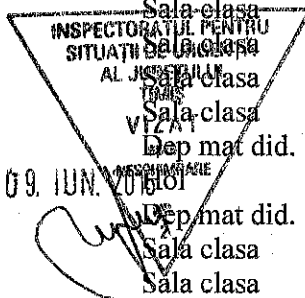
Casa scarii	S= 45,39 mp
Hol	S= 273,89 mp
Grup sanitar fete	S= 21,26 mp
Sala clasa	S= 49,24 mp
Sala clasa	S= 49,01 mp
Sala clasa	S= 50,25 mp
Cabinet prof. engleza	S= 19,25 mp
Cabinet romana	S= 25,01 mp
Cabinet romana 1	S= 51,36 mp
Cabinet psihologic	S= 35,64 mp
Cabinet romana 2	S= 76,32 mp
Sala de clasa	S= 51,03 mp
Grup sanitar baiet	S= 21,26 mp
Cabinet engleza 2	S= 50,20 mp
Hol sp recreatie	S= 35,37 mp
Dep mat did	S= 6,50 mp
Hol	S= 7,10 mp

Corp B -etaj 1 Su=711,75 (existent 723,20 mp)

Casa scarii	S= 38,20 mp
Hol	S= 144,26 mp



Grup sanitar baieti	S= 25,49 mp
Grup sanitar fete	S= 26,60 mp
Hol	S= 36,07 mp
Dep. mat. Didactic	S= 4,94 mp
Sala-clasa	S= 50,25 mp
Sala-clasa	S= 50,35 mp
Sala-clasa	S= 53,21 mp
Sala-clasa	S= 34,50 mp
Dep mat did.	S= 10,30 mp
Dep mat did.	S= 36,06 mp
Dep mat did.	S= 4,97 mp
Sala-clasa	S= 50,25 mp
Sala-clasa	S= 50,58 mp
Dep mat did	S= 10,45 mp
Sala-clasa	S= 34,50 mp
Dep. mat. didactic	S= 7,00 mp
Hol	S= 6,92 mp
Hol sp recreatie	S= 36,85 mp

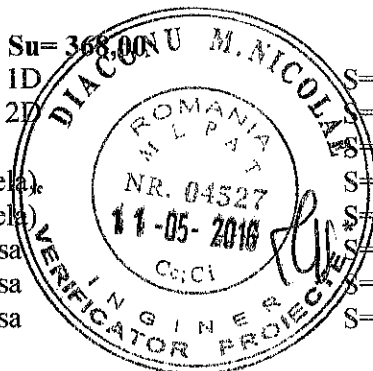


Corp C –etaj 1 Su = 905,85 (existent 905,5 mp)

Hol	S= 219,74 mp
Scara	S= 12,22 mp
Scara	S= 12,22 mp
Atelier desen	S= 36,16 mp
Atelier creativ	S= 17,84 mp
Hol	S= 14,82 mp
Vestiar baieti	S= 49,19 mp
Cabinet prof. Sport	S= 8,11 mp
Grup sanitar	S= 4,45 mp
Sala sport	S= 451,98 mp
Dep	S= 14,91 mp
Vestiar fete	S= 49,41 mp
Hol	S= 14,45 mp

Corp D –etaj 1 Su= 368,00

Casa scarii 1D	S= 26,38 mp
Casa scarii 2D	S= 26,38 mp
Hol	S= 99,31 mp
Hol (pasarela)	S= 17,85 mp
Hol (pasarela)	S= 17,85 mp
Sala de clasa	S= 59,95 mp
Sala de clasa	S= 60,53 mp
Sala de clasa	S= 59,95 mp



Corp E –etaj 1 Su= 488,16

Casa scarii 1E	S= 26,28 mp
Casa scarii 2E	S= 26,28 mp

Tema de proiectare - „Modernizare terase existente, montare termosistem la fațada și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Ei la Școala Gimnazială 30”

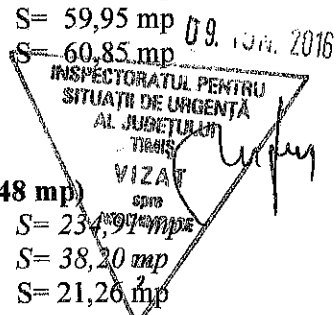
Beneficiar - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA - Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

Hol	S= 133,25mp
Sala de clasa	S= 60,85 mp
Sala de clasa	S= 59,95 mp
Sala de clasa	S= 60,53 mp
Sala de clasa	S= 59,95 mp
Sala de clasa	S= 60,85 mp

Spatii functionale etaj II

Corp A -Etaj 2 Su = 835,15 (existent 849,48 mp)

Hol	S= 23,91 mp
Casa scarii	S= 38,20 mp
Grup sanitar baieti	S= 21,26 mp
Grup sanitar fete	S= 21,26 mp
Sala clasa	S= 49,24 mp
Sala clasa	S= 49,00 mp
Sala clasa	S= 50,25 mp
Laborator matematica	S= 19,25 mp
Biblioteca	S= 25,03 mp
Preparare mat. didactic	S= 25,92 mp
Laborator biologie	S= 51,50 mp
Laborator fizica	S= 52,88 mp
Material didactic	S= 23,52 mp
Atelier creativ	S= 23,14 mp
Laborator geografie	S= 51,03 mp
Hol	S= 35,30 mp
Dep. mat didactic.	S= 5,56 mp
Hol	S= 7,70 mp
Sala de clasa	S= 50,20 mp



Corp B etaj 2

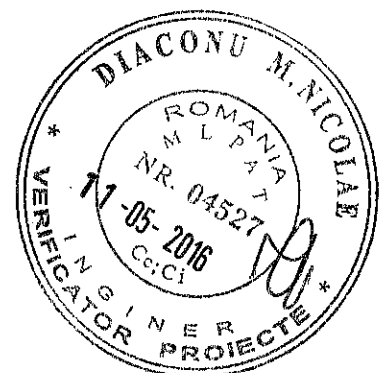
Terasa circulabila

Corp C etaj 2

Terasa circulavila

Corp D etaj 2 Su = 332,94

Casa scarii 1D	S= 26,28 mp
Casa scarii 2D	S= 26,28 mp
Hol	S= 99,31 mp
Sala de clasa	S= 59,95 mp
Sala de clasa	S= 60,53 mp
Sala de clasa	S= 59,95 mp
Terasa circulabila	



Corp E etaj 2 Su = 488,14

Casa scarii 1E	S= 26,28 mp
Casa scarii 2E	S= 26,28 mp
Hol	S= 133,25 mp

Tema de proiectare - „Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”

Beneficiar - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA - Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

Sala de clasă	S= 60,85 mp
Sala de clasă	S= 59,95 mp
Sala de clasă	S= 60,53 mp
Sala de clasă	S= 59,95 mp
Sala de clasă	S= 60,85 mp

1.3. Categoria și clasa de importanță

A. În conformitate cu prevederile HGR nr.766/1997, a Legii nr.10/1995, a HGR 261/1994 coroborat cu metodologia elaborate de MLPAT construcția care face tema prezentei documentații se încadrează în categoria „B” de importanță.

B. Conform Normativului P-100 clădirea se încadrează în **Clasa II de importanță**.

Zona de proiectare seismică în conformitate cu Normativul P 100-1/2006 „Cod de proiectare seismică. Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri” este caracterizată printr-o perioadă de control a spectrului de răspuns $T_c=1,0$ s și o accelerație a terenului $a_g=0,20g$.

1.4. Particularități specifice construcției

A. Principalele caracteristici ale construcției :

Se propune extinderea școlii existente cu două corpuri de clădire (D și E) care vor acomoda spații de învățământ.

a) Tipul construcției, regimul de înălțime și volumul aferent.

Investiția analizată face parte din categoria clădirilor civile publice pentru învățământ, având regimul maxim de înălțime D+P+2E (corpurile D și E) și un volum total de cca. 43771,16 mc.

b) Ariile construite și desfășurate ale construcției cu principalele destinații:

- Regim de înălțime: Corp A – D+P+2E (existent)
Corp B – D+P+1E (existent)
Corp C – D+P+1E (existent)

Corp D – D+P+2E (propus)

Corp E – D+P+2E (propus)

Suprafață teren: 13130,26 mp

Clădiri existente

Corp A+B+C – Ac=2727,62 mp

– Ad=9175,24 mp

– V= 32183,34 mc

Clădiri propuse

Corp D – Ac=380,44 mp

– Ad=1610,13 mp

– V=5796,46 mp

Corp E – Ac= 569,93 mp

– Ad=1622,60 mp

– V = 5841,36 mp

Funcțiunea principală: desfășurarea activităților de învățământ.

La nivelul spațiilor analizate se vor amenaja 16 săli de clasă care vor acomoda un număr total de 540 de elevi. Legătura pe verticală se va realiza prin intermediul celor 4 case de scară închise nou propuse.

Tema de proiectare - „Modernizare ferase existente, montare termosistem la fațada și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”

Beneficiar - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA - Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, Jud.Timiș

Funcțiunile secundare : depozitare la demisol.

La nivelul demisolului (corp E) sunt amenajate spații de depozitare încadrate în categoria C-pericol de incendiu (toate cu suprafață sub 86mp). Legătura cu casele de scară se face prin intermediul unor uși de tip E.I.-60C.

Funcțiunile conexe:

- spații tehnice (stație pompe incendiu, spațiu TGD etc.)

Stația de pompe incendiu este amplasată la nivelul demisolului (Corp E) și este delimitată față de restul spațiilor cu pereți E.I. 180 minute, planșeu R.E.I. 120 minute și ușă de tip E.I. 90-C. Accesul în stația de pompe se realizează inclusiv din exterior.

Principalele destinații ale încăperilor au fost prezentate la punctul 1.2

c) Numărul compartimentelor de incendiu și ariile acestora

Compartiment 1 de incendiu corp A+B+C (existent)	Compartiment 2 de incendiu corp D (propus)	Compartiment 3 de incendiu corp E (propus)
Ac=2727,62 mp	Ac=380,44 mp	Ac= 569,93 mp

Conform prevederilor art.tabel 3.2.4 din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor Indicativ P118-99 aria construită maximă admisă pentru un compartiment de incendiu, gradul II de rezistență la foc, pentru construcții civile publice este de 2500 mp iar numărul de niveluri supraterane nu se normează conform art. 3.2.5. din același normativ.

Pentru cele două corpuri nou propuse (D și E) sunt respectate ambele condiții, atât cu privire la aria compartimentului de incendiu cât și cu privire la numărul de niveluri supraterane.

Corpurile A+B+C sunt existente și urmează a se echipa cu instalație de detecție fapt pentru care aria se poate majora cu 25%=> 3125 mp aria maxim admisă.

d) Numarul maxim de persoane care se pot afla la un anumit moment in cladire :

Conform specificațiilor din proiectul de arhitectură și a informațiilor puse la dispoziție de beneficiar, situația privind numărul de persoane din clădire este următoarea:

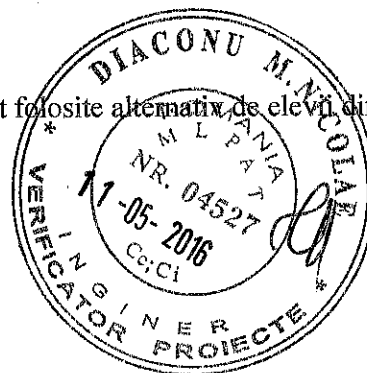
- 79 cadre didactice
- 6 personal didactic auxiliar
- 12 personal nedidactic
- 2013 elevi repartizati astfel:
 - corp A - 592 elevi
 - corp B - 881 elevi
 - Corp D- 240 elevi
 - Corp E- 300 elevi

Pentru corpul C numarul de locuri este urmatorul, care sunt folosite alternativ de elevi din corpurile A si B:

- 50 locuri bazinul de inot
- 70 locuri sala de sport
- 200 locuri sala multifunctionala

Situatia pe niveluri:

CORP A - demisol - 60 elevi



Tema de proiectare - „Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”

Beneficiar – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA – Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

- parter	- 90 elevi
- etaj I	- 221 elevi
- etaj II	- 221 elevi
CORP B	- demisol - 214 elevi
- parter	- 246 elevi - din care 20 elevi după-amiaza
etaj I	- 411 elevi - din care 157 elevi după-amiaza
CORP D	- demisol - 60 elevi
- parter	- hol de acces bazin –max 200 oameni
- etaj I	- 90 elevi
- etaj II	- 90 elevi
CORP E	- etaj I - 150 elevi
- etaj II	- 150 elevi

TOTAL numar de persoane aflate simultan in constructie-situatie existenta: NUMAR DE PERSOANE AFLATE SIMULTAN IN CONSTRUCTIE SITUATIE EXISTENTA: 1910 persoane.

e) Prezența permanentă a persoanelor, capacitatea de evacuare a acestora

-prezența permanentă a persoanelor : programul de învățământ se va desfășura de la 08 : 00 – 19:00 de luni până vineri – se desfășoară cursuri inclusiv după-amiaza; după terminarea programului există personal de pază;

-capacitatea de autoevacuare a persoanelor: persoanele sunt apte pentru evacuare în caz de incendiu.Pentru obiectivul analizat nu sunt propuse rampe pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

f) Capacități de depozitare sau adăpostire:

- în construcția analizată sunt amenajate spații de depozitare toate sub 36 mp, încadrate în categoria C-pericol de incendiu și delimitate corespunzător din punct de vedere al securității la incendiu, față de spațiile adiacente. În spațiile analizate se depozitează și se vehiculează hârtie, carton, mase plastice și materiale incombustibile în ambalaje combustibile – carton și PVC.

- capacități de adăpostire : pentru obiectivul analizat nu au fost prevăzute spații special amenajate pentru adăpostirea persoanelor.

g) Caracteristicile proceselor tehnologice și cantitățile de substanțe periculoase, potrivit clasificării din Hotărârea Guvernului nr.804/2007 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 120 din 25 februarie 2008:

Nu este cazul.

h) Numărul căilor de evacuare și după caz al refugiilor.

Evacuarea persoanelor din spațiile analizate, se realizează astfel:

Scenariu securitate la incendiu



Corpuri propuse D și E

- de la nivelul etajelor superioare (corpuri A și B) sunt prevăzute 4 case de scară închise cu lățimea rampei de 160 cm, până la parter în hol și de aici direct în exterior prin intermediul unor uși duble pivotante cu dimensiunea de 180 cm x 300 cm respectiv 160 cm x 210 cm;

- de la nivelul demisolului evacuarea persoanelor se realizează prin intermediul celor 4 case de scări interioare închise până la parter și de aici în exterior prin intermediul ușilor cu dimensiunile de mai sus;

Corpuri existente A+B+C

- de la nivelul etajelor superioare (corpuri A și B) sunt prevăzute 2 case de scară deschise până la parter în hol și de aici direct în exterior prin intermediul unor uși duble pivotante cu dimensiunea de 180 cm x 210 cm, 150 cm x 210 cm și 170 cm x 210;

Căile de evacuare existente, asigură evacuarea persoanelor în timp operativ, și în condiții de siguranță în caz de incendiu.

B.Instalații utilitare aferente construcției.

Instalațiile utilitare aferente construcției, nu contribuie la inițierea, dezvoltarea și propagarea unui incendiu.

a)Instalații de încălzire.

Alegerea soluțiilor s-a făcut după criteriile tehnice și economice, ținând seama de necesitățile specifice și de posibilitățile de realizare. În analizele privind economicitatea unei soluții, s-au luat în considerare toate aspectele legate de costul investiției și al exploatării.

Incaperile tip: birouri, sali de curs, și spațiile de circulație comună s-au prevăzut cu instalații de climatizare (racire și încălzire) a spațiilor cu ajutorul ventiloconvectoarelor de parapet, amplasate conform planșelor anexate.

Pentru celelalte încăperi (grupuri sanitare și holuri), s-au prevăzut instalații de încălzire în pardoseala.

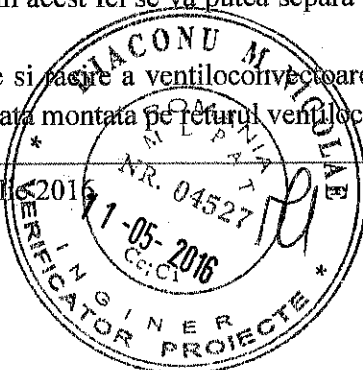
Pentru încăperile în care climatizarea spațiului se va face cu ajutorul ventiloconvectoarelor, refularea aerului se va face prin intermediul grilelor. Aspiratia aerului din încăpere se va face prin intermediul grilelor de aspiratie rectangulară cu montaj la nivelul aparatului. Ventiloconvectoarele vor fi prevăzute după caz cu posibilitate de aspirare aer proaspăt prin intermediul grilelor exterioare.

Ventiloconvectoarele se vor alege în funcție de necesarul de rece și de cald al încăperii, precum și de temperaturile necesare a fi asigurate în interior, conform normativelor în vigoare.

Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2 tevi și vor fi prevăzute cu următoarele componente: filtru de praf, baterie de racire/încălzire, ventilator de recirculare radial și partea de automatizare și comandă.

Fiecare ventiloconvector va fi prevăzut cu montajul format din: robineti de închidere, aerisitor automat și robinet de golire. În acest fel se va putea separa în caz de necesitate orice ventiloconvector din cadrul clădirii.

Reglajul la bateria de încălzire și racire a ventiloconvectoarelor va fi de tip calitativ, realizat cu ajutorul vanei servomotorizată montată pe returul ventiloconvectoarelor.



Pentru echilibrarea instalației aferente ventiloconvectoarelor, se vor prevedea vane de echilibrare hidraulică pe ramurile secundare, cât și pe cele principale din zona distribuitorului.

Montarea termostatului de cameră se va face în spațiu ferit de razele soarelui, pentru a se evita perturbarea măsurătorilor.

Alimentarea ventiloconvectoarelor se face printr-un sistem bitubular. Distribuția orizontală pentru încălzire se realizează îngropat în elementul de tip șapă sau după caz în tavanele false, iar distribuția verticală se realizează prin intermediul coloanelor verticale amplasate în gheana tehnică.

Agentul termic de încălzire pentru ventiloconvectoarele este apa caldă cu temperaturile 50/40°C.

Distribuția va fi realizată din **tevi cupru** sau similar cu diametre cuprinse între \varnothing 15 - 54 mm, iar pentru diametre mai mari se face trecerea la tevi de oțel (teava neagră). Conductele de oțel se vor proteja cu două straturi de grund și se vor vopsi.

Tevile de încălzire vor avea o pantă de 2‰ spre radiatoare pentru a se putea aerisi instalația. De asemenea, tevilor vor fi susținute cu coliere de prindere din oțel cu garnitură. Temperatura agentului termic de încălzire este de 50°C /40°C.

Compensarea dilatațiilor se va realiza prin schimbări de direcție și lire de dilatare în forma de „U”. În apropierea compensatoarelor tip U, se prevăd suporturi mobile cu ghidaje laterale, amplasate de ambele părți ale compensatorului. Pe compensatoarele în forma de U nu se prevăd suporturi fixe. În punctele cele mai înalte ale instalației se vor monta aerisitoare automate, iar în punctele cele mai joase ale instalației se vor monta robinete de golire.

Fiecare distribuitor-colector pentru încălzirea în pardoseală este dotat cu: servomotoare de reglaj, robinete de sectionare, robinete de golire și aerisitor automat, grup de pompare complet echipat cu limitarea temperaturii cu pompa cu turatie variabilă.

Reglarea temperaturii pe tur, la o valoare constantă de maxim 40 °C, a agentului care intră în sistemul de încălzire prin pardoseală, se face prin amestecul acestuia cu agentul care iese din circuit, prin intermediul unei vane comandate de un termostat cu senzor de contact.

Fiecare circuit este alcătuit din teava de pardoseală cu bariera de oxigen, așezată pe plăci cu nuturi, cu un pas stabilit în calculele de dimensionare.

Instalația de încălzire prin pardoseală va fi realizată cu teava PE-Xa 17x2 cu bariera la oxigen.

Beneficiarul poate opta și pentru alte tipuri de corpuri de încălzire ce vor ceda același flux termic necesar, având dimensiunile corespunzătoare pentru a putea fi montate în spațiile prevăzute.

Golirea instalației se va realiza prin robinete de golire, dar pentru o golire completă va trebui utilizat aerul comprimat.

Asigurarea agentului termic pentru încălzire se asigură de la Colterm iar apa caldă menajeră este furnizată de o centrală pe gaz (existentă) amplasată într-o încăpăre cu pereți rezistenți la foc minim 180 minute și planșeu 120 minute. Suprafața de decompresare va fi de 0,02 mp pentru fiecare 1 mc de volum al încăperii. Încăpărea centralei termice se va echipa cu analizator pentru concentrații periculoase cu limita de sensibilitate minim 2% CH₄ și electroventil pentru sistarea alimentării.



La străpungerea pereților și planșeelor rezistente la foc se vor lua măsuri de etanșare a golurilor rezultate cu materiale incombustibile clasa A1, A2sld0 care vor asigura cel puțin rezistența la foc a elementului de construcție străpuns.

b) Instalații de ventilare.

Au fost prezentate anterior.

c) Instalații de climatizare și frig.

Asigurarea agentului de racire, apa cu temperatura de 7°C/12°C se va face de la un agregat de racire (chiller racit cu aer în construcție normală), aer-apa, cu o putere de racire P=151.8 KW montat pe terasa clădirii corpului D - conform planselor anexate. Agregatul de racire va fi prevăzut cu modul hidraulic format din două pompe de circulație, vas de acumulare, vase de expansiune, supape de siguranță, sistem de protecție la îngheț pentru perioada rece și tevi de distribuție.

Automatizarea chillerului va prelua și sarcina de comandă a modului hidraulic. De asemenea și agregatul de racire se va prevedea cu sistem de protecție la îngheț pe perioada rece.

Distribuția agentului termic de racire se realizează prin intermediul unor tevi neagra izolate. Pentru montarea tevilor se vor prevedea bratari de prindere conform diametrelor conductelor.

d) Instalații electrice interioare și exterioare.

✦ **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică se va face de la un bransament nou comandat la distribuitorul de energie electrică local.

Din blocul de măsură și protecție se va alimenta tabloul general de distribuție din care se vor alimenta tablourile noi proiectate pentru corpurile noi de clădire, alimentări formate din cablu de energie electrică CYYF 5x25mm², 0.6/1kV, pozat în tub de protecție.

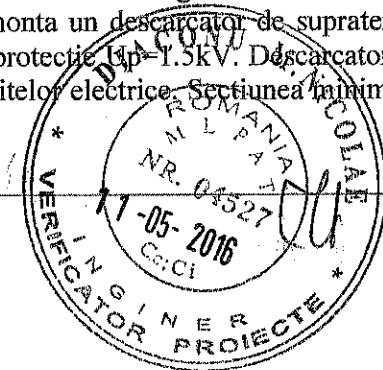
Sistemul de tratare a neutrilor este de tip TN-S, separarea neutrilor de lucru față de cel de protecție făcându-se în blocul de măsură și protecție a distribuitorului local de energie electrică.

Consumatorii vitali ai obiectivului se vor alimenta din tabloul electric de consumatori vitali, distinct. Acesta va avea ca sursă de rezervă în caz de avarie un grup electrogen diesel-electric de 80kVA, dotat cu grup de aclansare automată, pentru comutarea automată a surselor de energie.

✦ **Tablouri electrice**

Tablourile electrice se referă la tablourile secundare de distribuție pentru corpurile nou construite și pentru totalitatea consumatorilor prezenți în tema de proiectare.

Tabloul general de distribuție - TGD se va executa conform schemelor electrice desfășurate sau monofilare și specificațiilor tehnice. TGD va fi prevăzut cu un întrerupător general format dintr-un separator de putere cu camera de stingere cu declanșator electronic reglabil $I_r = (0.6-1)I_n$. În tabloul general se va monta un descărcător de supratensiuni 3P+N, clasa 1+2 (B+C) de protecție, având nivelul de protecție $U_p = 1.5kV$. Descărcătorul se va lega la o bară de PE în tablou separată de cea a circuitelor electrice. Secțiunea minimă de legare a descărcătorului la bară de PE este de 16mm².



Tablourile electrice secundare se vor prevedea cu descarcatoare de protecție medie, clasa 2 (C), montate în tabloul electric secundar.

Tabloul electric general de distribuție se va echipa cu set de bare de distribuție de cupru, pentru alimentarea intreruptoarelor de putere secundare. Barele de Cu vor fi etichetate (L1,L2,L3,N,PE).

Tablourile electrice se vor executa în cofrete metalice sau de policarbonat având grade de protecție indicate în specificațiile tehnice regăsite în anexele acestui proiect.

Toate tablourile electrice trebuie livrate cu scheme monofilare sau desfasurate și cu buletinele de verificare și de testare, conform SR EN 60439-1.

Toate circuitele electrice se vor proteja prin protecții magnetotermice calibrate la o valoare de (0.6-0.8)In al cablului electric al fiecărui circuit.

Toate materialele folosite în execuția tablourilor trebuie să fie de înaltă calitate pentru care furnizorul va prezenta certificate de conformitate și de garanție.

* Sisteme de pozare a cablurilor

Cablurile folosite în instalația electrică sunt de cupru, cu întârziere marită la propagarea focului, cu izolație și manta de PVC de tip CYY-F, FROR, NYYJ, pozate în tuburi PVC de protecție, îngropate în plinte PVC sau pozate pe sistemele de jgheaburi metalice.

Cablurile pozate pe elementele combustibile se vor poza în tuburi sau plinte metalice de protecție și este interzis ca acestea să intre în contact direct cu materialul combustibil.

Jgheaburile metalice se vor monta suspendat de tavan sau prinse de perete prin elemente de prindere prefabricate, dimensionate conform specificațiilor producătorului de jgheab metalic și a coeficientului de încărcare indicat.

Este interzisă executarea de legături pe patul metalic de cablu sau în interiorul tuburilor de protecție a cablurilor. Legăturile electrice se vor executa numai în doze de conexiuni, montate îngropat în peretii de tencuială sau de rigips sau montate pe placute metalice speciale pe jgheabul metalic.

Jgheaburile metalice se vor lega la centurile de împământare sau la barele de echipotentializare prin conductor galben-verde cu secțiunea minimă de 16mm².

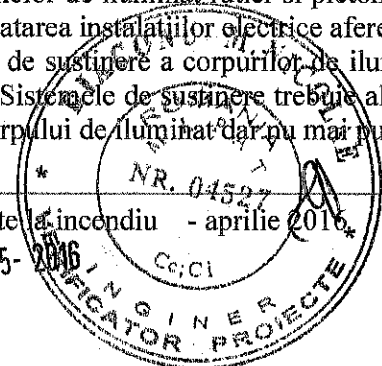
Prinderile, imbinările și distanțele minime care trebuie respectate față de celelalte instalații în construcții se regăsesc în normativul I7-2011.

Traseele instalațiilor electrice se vor executa numai orizontal și vertical paralel cu liniile arhitectonice iar cele orizontale îngropate se vor executa la 30cm față de cota tavanului, paralel cu acesta. Dozele de conexiuni se vor îngropa în pereti de asemenea la cca 30 cm față de cota tavanului.

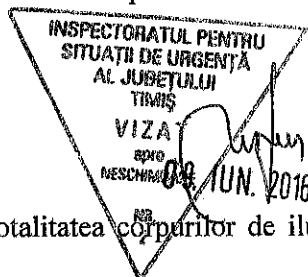
* Instalații iluminat

Instalația de iluminat se referă la iluminatul normal, iluminatul de siguranță la evacuare, iluminatul de siguranță pentru marcarea hidranților, iluminatul de siguranță antipanică și iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului. Întreaga instalație de iluminat s-a proiectat conform normativelor : NP 061-2002 – Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial în clădiri, NP062-2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal și I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția, și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Sistemele de susținere a corpurilor de iluminat sunt formate din dibluri, tije metalice, lant metalic, etc. Sistemele de susținere trebuie alese astfel încât să poată susține de minim de 5 ori greutatea corpului de iluminat dar nu mai puțin de 10kg.



Nivelele de iluminat calculate în proiect se regăsesc în anexele calculului luminotehnic, calculate pentru un factor de mentinere a lampii de 0.8, și sunt calculate la nivelul planului de lucru, adică la 0.8m față de cota pardoselii.



* Iluminat general

Iluminatul normal se referă la totalitatea corpurilor de iluminat și a elementelor de comandă folosite în proiect.

Iluminatul în salile de clasă și salile de sedință se va face cu corpuri de iluminat cu grad de protecție IP20, cu surse de lumină tip LED. Comanda iluminatului se va face prin întrerupătoare duble, triple și întrerupătoare cu revenire, montate încastat în peretii de rigips sau tencuială, la cotele indicate pe planșe.

Pe holurile comune se va prevedea un iluminat format din corpuri de tip downlight, montate încastat în tavanul fals, grad de protecție IP20, echipate cu lampi cu LED. Comanda iluminatului se va face prin întrerupătoare cu revenire și senzori de prezență.

În grupurile sanitare se vor monta corpuri de iluminat conform plasnelor, cu grad de protecție IP44. Comanda iluminatului se va face prin întrerupătoare simple și senzori de prezență. În grupurile sanitare se va prevedea un iluminat format din corpuri de iluminat de tip downlight, cu grad de protecție IP44, cu dispersor. Montarea corpurilor de iluminat în băi se va face ținând seama de zonele de protecție din normativul I7-2011, capitolul 7.1.

În spațiile de depozitare, centrala termică, și spațiile tehnice se vor folosi corpuri de iluminat cu grad ridicat de protecție, IP65, montate aparent sau suspendat de tavan. Comanda iluminatului se va face prin întrerupătoare simple și cu revenire, cu grad de protecție IP44.

* Iluminatul exterior

Iluminatul exterior este format din corpuri de iluminat decorative cu surse de iluminat tip LED, montate încastat sau aparent. Iluminatul exterior pentru aleile pietonale este alcătuit din corpuri de iluminat tip spot montate încastat în alee având surse de iluminat tip LED

Circuitele iluminatului exterior vor fi realizate din cabluri cu întârziere marită la propagarea focului, de secțiuni indicate în schemele desfășurate ale tablourilor electrice, pozate în tuburi gofrate cu pereți dubli de protecție, montate îngropat în pământ la cota de -0.8m față de cota finită a terenului sistematizat.

* Instalații de forță și prize

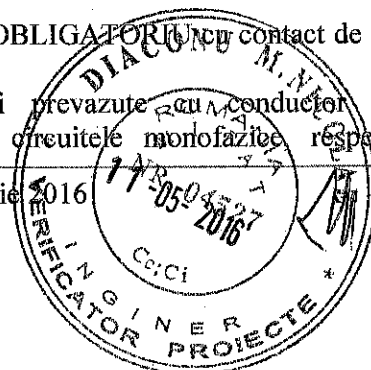
Instalațiile de prize și racorduri se referă la distribuția energiei electrice pentru diferiți consumatori, conform poziționării lor în planșele acestui proiect.

S-au prevăzut prize monofazice și trifazice pentru toți consumatorii prezenți în tema de proiectare. În cazul în care pe parcursul executiei apar consumatori noi, soluția de alimentare cu energie electrică se va stabili împreună cu proiectantul.

În băi s-au prevăzut circuite separate pentru alimentarea senzorilor pisoarelor și prize pentru uscătoarele de mâini. Poziționarea circuitelor se face ținând seama de prevederile normativului I7-2011, capitolul 7.1.

Toate prizele vor fi prevăzute OBLIGATORIU cu contact de protecție și cu elemente de protecție mecanică.

Racordurile de forță vor fi prevăzute cu conductor de legare la pământ OBLIGATORIU - L+N+PE pentru circuitele monofazice respectiv 3L+N+PE pentru



circuitele trifazice. Cablurile se vor poza în tuburi PVC de protecție, respectiv în canale metalice sau de PVC pentru cabluri.

Pentru consumatorii de importanță deosebită este prevăzut un tablou electric de consumatori vitali. Acesta va avea dubla alimentare: din tabloul general al imobilului respectiv de la grupul electrogen dispus în demisolul imobilului. Grupul electrogen se va dota cu grup de aclansare automată pentru comutarea automată în caz de lipsă tensiune sau tensiune scăzută.

Tabloul electric de consumatori vitali va alimenta grupul de pompare pentru stingere incendiu, centralinele pentru detecție incendiu, iluminatul de siguranță, antipanică și continuarea lucrului, supraveghere video, sistem adresare publică.

Instalații de protecție

Instalațiile de protecție se referă la instalațiile de legare la pământ – priza principală de pământ, instalațiile exterioare de protecție împotriva trasnetelor și legăturile de echipotentializare între părțile metalice ale construcției și instalația principală de legare la pământ.

Instalații de legare la pământ

Pentru protecția personalului aferent clădirii și a echipamentelor electrice acestea se vor lega la instalația de legare la pământ existentă, a clădirii.

Instalația de legare la pământ se va lega împreună cu instalația de legare la pământ pentru bransamentul electric, pentru a nu exista diferențe de potențial.

Tabloul general de distribuție se va lega la centura principală de legare la pământ printr-o bară de egalizare a potențialelor, prin conductor flexibil, de secțiune indicată în schema desfășurată a tabloului electric.

Priza de pământ se va măsura și trebuie să aibă o valoare impusă de maxim 1Ω . În cazul în care această valoare este depășită se va completa priza de pământ cu electrozi și platbandă de oțel zincat până la atingerea valorii impuse. Soluția se va stabili împreună cu proiectantul.

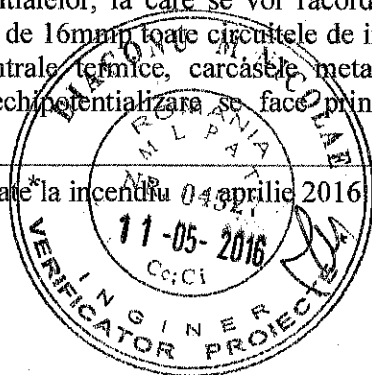
Instalații de echipotentializare

Instalațiile de echipotentializare se referă la legăturile suplimentare la instalațiile de legare la pământ a tuturor maselor metalice care nu sunt sub tensiune dar pot ajunge accidental sub tensiune.

În camera tabloului electric general se va prevedea o bară de egalizare a potențialelor, de cupru, care se va racorda la centura principală de împământare prin conductor rotund de oțel zincat de 10mm.

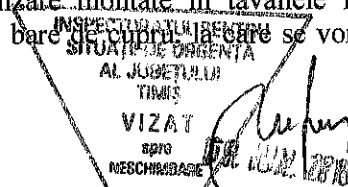
Jgheburile metalice se vor racorda la barele de egalizare a potențialelor montate în tavanele false sau în doze de echipotentializare, prin conductor MYF galben-verde, cu secțiune de 16mm², pozate în tuburi PVC rigide și flexibile de protecție. Între bucatile de jgheab metalic se vor executa legături formate din conductor și papuci pentru asigurarea continuității între bucatile de jgheab metalic.

În camera centralei termice și a subcentralelor se vor prevedea bare de cupru pentru egalizarea potențialelor, la care se vor racorda prin conductor flexibil galben-verde MYF, având secțiunea de 16mm² toate circuitele de încălzire și răcire, distribuție apă caldă, vase de expansiune, centrale termice, carcășele metalice ale pompelor, robineti, etc. Legarea la instalațiile de echipotentializare se face prin coliere metalice de legare la pământ după



indepartarea vepselii elementelor metalice si verificarea asigurarii continuitatii intre legaturi si elementele metalice.

In bai se vor prevedea doze de echipotantializare montate in tavanele false sau ingropat in peretii de rigips sau tencuiala, prevazute cu bare de cupru la care se vor racorda tevile metalice de distributie a instalatiilor mecanice.



Se vor prevedea conform planșelor legaturi pentru racordarea la centura principala de impamantare a pardoselilor antistatice (ESD). In fiecare incapere se va prevedea cate un racord format din conductor rotund de otel zincat de diametru 10mm, legat in doza de conexiune ESD. Distanța dintre elementele de conexiune pentru pardoselile antistatice va fi de maxim 10m între conexiuni, respectand indicatiile producătorului pardoselilor.

* Instalații fotovoltaice

Se va prevedea pe acoperisul cladirii o instalatie fotovoltaica cu injectare in rețeaua locala cu rol de reducere a costurilor aferente, respectiv ca si solutie ecologica.

Panourile fotovoltaice se vor grupa si conecta la cate un invertor, de unde mai apoi se va injecta in rețea energia electrica produsa. Aceasta va fii contorizata printr-un contor cu dublu sens.

Notă.Golurile rezultate în urma străpungerii paturilor și mănunchiurilor de cablu, a planșelor, tavanelor și pereților rezistenți la foc, se vor etanșa cu materiale incombustibile din clasa A1,A2s1d0 de aceeași rezistență la foc cu a elementului străpuns (ex.masticuri, spume antifoc, coliere din gama Hilty sau similar) – agrementate pe piața din România.

e)Instalații electrice de iluminat de siguranță.

* Iluminat de siguranta la evacuare

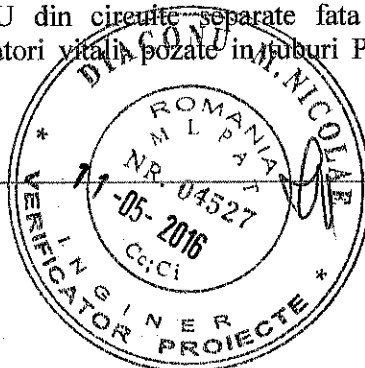
Iluminatul de siguranta la evacuare este format din corpuri de iluminat cu acumulatori locali 2 h, de tip luminobloc, pentru dirijarea sensului de evacuare. Corpurile de iluminat de siguranta se vor alimenta OBLIGATORIU din circuite separate fata de cele pentru iluminatul normal, de la tabloul de consumatori vitali, pozate in tuburi PVC de protectie separate fara de circuitele normale. Corpurile de iluminat pentru siguranta la evacure se vor monta deasupra usilor de evacuare, pe holurile de evacuare suspendat de tavan. Luminoblocurile se echepeaza cu pictograme pentru dirijarea sensului de evacuare.

Punerea in functine a iluminatului de siguranta la evacuare se face instantaneu la intreruperea sursei principale de tensiune. Corpurile de iluminat vor fi echipate cu buton de test si LED pentru semnalizarea starii de functionare sau avarie.

Beneficiarul are obligatia de a verifica lunar functionarea si autonomia luminoblocurilor pentru iluminatul de securitate la evacuare.

* Iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor

Iluminatul de siguranta pentru marcarea hidrantilor este format din corpuri de iluminat cu acumulatori, montate in locurile indicate pe planse langa punctele hidrantilor. Corpurile de iluminat vor fi echipat cu pictograma pentru semnalizarea hidrantilor si se vor monta la o distanta de maxim 1.5m fata de hidrant. Corpurile de iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor se vor alimenta OBLIGATORIU din circuite separate fata de cele pentru iluminatul normal, de la tabloul de consumatori vitali, pozate in tuburi PVC de protectie separate fara de circuitele normale



Punerea în funcțiune a iluminatului de siguranță la evacuare se face instantaneu la întreruperea sursei principale de tensiune. Corpurile de iluminat vor fi echipate cu buton de test și LED pentru semnalizarea stării de funcționare sau avarie.

Beneficiarul are obligația de a verifica lunar funcționarea și autonomia luminoblocurilor pentru iluminatul de siguranță pentru marcarea hidranților.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului este alcătuit din corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal. Iluminatul de siguranță se va alimenta din tablourile de consumatori vitali, prin circuite separate față de iluminatul normal. Se va prevedea în stația de pompe și încăperea unde se va amplasa CI.

Dozele de conexiuni și sistemele de pozare pentru circuitele iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului trebuie să fie complet separate față de cele ale iluminatului normal.

Iluminat de siguranță antipanică

Iluminatul de siguranță antipanică este format din corpuri de iluminat cu acumulatori locali, cu autonomie de 2h minim. Circuitele iluminatului de siguranță antipanică se va alimenta din circuite separate față de cele ale iluminatului normal și se va folosi cablu cu întârziere marită la propagarea focului de tip NHXH, de secțiune 4x1,5mm², având o fază neîntreruptibilă pentru alimentarea acumulatorilor și semnalizarea prezentei tensiunii.

Intrarea în funcțiune a iluminatului se va face automat în caz de tensiune minimă.

f) Instalații de curenți slabi.

Instalații de voce-date

Instalațiile de voce-date se referă la rețelele de date, telefonie și televiziune interioare și exterioare și alimentările cu fibra optică.

Conexiunile principale cu furnizorii de servicii se va face la limita de proprietate.

Fiecare fibra optică se va poza până în sala serverelor, în patch-panneluri de FO, de tip single mode, montate în RACK-ii din server, conform detaliilor.

Distributia rețelelor de date se va face în clădire prin cabluri de date cat. 5, de tip S/FTP, pozate pe jgheaburi metalice sau în tuburi PVC de protecție. Pe ghebele verticale se va face prin sisteme de pozate de tip “scara” iar prinderile verticale se vor face prin cleme tip U, metalice.

Prizele de conexiuni vor fi ecranate și se vor monta încastat în peretii de tencuială sau de rigips sau în plinte PVC. Elementele de conectică vor fi ecranate, cat. 6, minim 600MHz.

Conexiunile între server room și punctele de distribuție secundare se va face prin fibra optică de tip multimode, cu 12 fibre, 50/125um, pozată în tub PVC de protecție rigid.

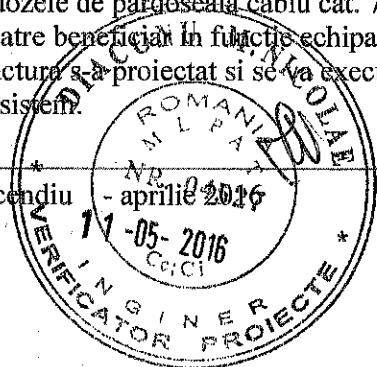
Alimentarea cu energie electrică a RACK-urilor de echipamente active se face din tablourile electrice, prin cabluri cu întârziere marită la propagarea focului, de tip CYYF, pozate în tuburi PVC de protecție și pe jgheaburi metalice.

Întregul sistem e proiectat astfel încât să asigure între fiecare punct de distribuție și priză RJ45 o lungime maximă de 90m.

Executantul are obligația de a testa și certifica rețeaua în conformitate de legislația în vigoare și solicitările departamentului IT al beneficiarului.

Pentru conexiunile proiectoarelor din sălile de ședințe se vor cabla între echipamentul activ al proiectorului și dozele de pardoseală cablu cat. 7, 1200MHz, mufele de conectare fiind furnizate și montate de către beneficiar în funcție de echipamentele active achiziționate.

Întreaga infrastructură s-a proiectat și se va executa astfel încât să asigure o rezervă de minim 20% a întregului sistem.



Instalații de alarma-antiefrație

Pentru prevenirea evenimentelor nedorite, se va prevedea un sistem de alarma antiefrație, montat în cabina poarta, format dintr-o centrala de alarma.

Pentru protecția ușilor principale de acces se vor prevedea contacte magnetice, montate pe tocul ușii, dublate prin senzori de prezență în infraroșu. Toate geamurile se vor proteja prin echipamente de prezență în infraroșu, montate suspendat de tavan, perpendicular pe planul ferestrelor, conform planșelor.

Alarmarea în caz de efracție se va face printr-o sirena exterioară convențională, cu flash, montată aparent pe fațada clădirii la cota de +3.5m față de cota finită a terenului sistematizat. În interior se va monta în zona de recepție o sirena pentru avertizarea interioară în caz de efracție.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor vitali. Pentru aligerarea alimentării în caz de lipsă de tensiune se va prevedea un acumulator în centrala de alarma de 7Ah și un acumulator de 4Ah în cofretul sirenei exterioare, care va asigura autonomia de funcționare de 24h în funcție de stand-by și 0.5h în funcție de alarma.

Instalații de detectie incendiu

Instalația de detectie și semnalizare incendiu este de tip 1 cu acoperire totală, de tip adresabilă, și este formată dintr-o centrală de detectie incendiu, detectori de fum, butoane adresabile și elemente optice și acustice pentru semnalizarea incendiului.

Pentru detectia incendiului sau a unui început de incendiu se vor folosi detectori optici de fum și de temperatură, cu funcție și/sau, montați aparent pe tavan și pe tavanul fals, adresabili și detectori de fum montați în tavanul fals, cu indicatoare cu LED pentru semnalizarea stării de funcționare și alarma, montați pe tavanul fals.

Aria protejată de unul dintre detectori, amplasați în salile de clasă și încăperile anexe, conform P118/2015 este de 30m², pentru spații cu ventilație slabă.

Pe holurile înguste și în spațiile din tavan cu un diametru mai mic de 3 m, distanța dintre detectoare se stabilește respectându-se următoarele reguli:

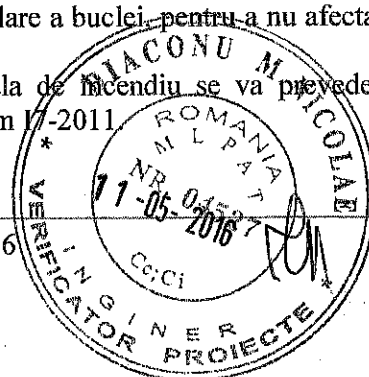
a) distanța dintre detectoarele de căldură va fi de maxim 10 m (5 m pentru detectia cu interdependență între două zone sau două detectoare, conform 3.7.3.6.) a se vedea fig. 3.8 a P118/3 2015;

b) distanța dintre detectoarele de fum va fi de maxim 15 m (11 m pentru detectia cu interdependență între două zone sau două detectoare, 7,5 m la acționarea dispozitivelor de protecție în caz de incendiu (conform 3.7.3.6), a se vedea fig. 3.8 b. P118/3 2015.

Distanța până la capetele holurilor nu va depăși jumătatea distanțelor menționate mai sus.

Semnalizarea incendiului se va face prin butoane manuale, adresabile și sirene interioare și exterioare. Pe căile de evacuare se vor monta butoane roșii pentru semnalizarea incendiilor, la cotele indicate pe planșe, la o distanță de maxim 50m între ele, distanța măsurată ținând cont de holurile de scarile de evacuare. Butoanele de alarmare în caz de incendiu vor fi prevăzute cu elemente de izolare a buclei, pentru a nu afecta întreaga buclă în caz de defect.

Camera în care se montează centrala de incendiu se va prevedea cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, conform P17-2011



Pentru semnalizarea și monitorizarea instalațiilor de detectie și semnalizare incendiu se vor prevedea două panouri repertoare, montate la recepție și în casa poartă pentru monitorizarea sistemului pe timp de noapte și în lipsa personalului de exploatare.

Pentru presurizarea caselor de scara ale corpului (A și B) se folosește un sistem automat de detectie și semnalizare incendiu distinct cu comanda pentru ventilatoarele de presurizare.

Acestea vor fi dotate cu presostat setat la valoarea de 50 Pa și butoane manuale (parter și ultimul etaj) pentru comanda ventilatoarelor. Oprirea ventilatoarelor se va realiza din două puncte, unul fiind amplasat pe carcasa tabloului de alimentare a ventilatoarelor (imediată apropiere a centralinelor aferente), iar cel de-al doilea punct este la parterul caselor de scara.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor vitali. Pentru asigurarea alimentării în caz de lipsă tensiune se va prevedea un acumulator în centrala de incendiu de 18Ah și un acumulator de 4Ah în cofretul sirenei exterioare, care va asigura autonomia de funcționare de 48h în funcție de stand-by și 1h în funcție de alarmă.

Centralina de detectie și avertizare incendiu se va amplasa în cabina poartă. Aceasta trebuie să aibă următoarele caracteristici: planșeu rezistent la foc minim REI60, pereți rezistenți la foc minim EI60 și ușă rezistentă la foc EI30 prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere sau închidere manuală în caz de incendiu.

Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare trebuie să fie de minim 0,5MΩ măsurată la 500V c.c.

Instalații de adresare publică

Pentru sonorizare și adresare publică se va folosi un sistem de comunicație care asigură transmiterea de mesaje în regim manual cât și automat, împărțit pe 5 zone. Adresarea manuală se va face dintr-un punct central aflat la recepție unde se va monta consola de ardesare publică.

S-au prevăzut pe holurile comune și în încăperi difuzoare de tavan fals, rotunde, montate încastrat, grad de protecție IP20.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor vitali.

Instalații de televiziune în circuit închis (CCTV)

Pentru înregistrarea evenimentelor se va prevedea un sistem de supraveghere video în circuit închis, centralizat într-un RACK dedicat pentru CCTV.

Centralizarea cablurilor se va face într-un NVR, cu posibilitate de a stoca imaginile minim 30 de zile.

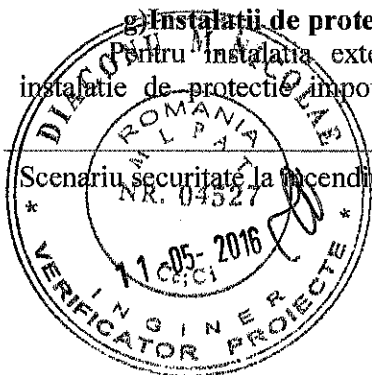
Cablarea sistemului se va realiza prin cabluri de date ecranate S/FTP, cat. 6, 550MHz, pozate pe jgheaburi metalice și în tuburi PVC de protecție.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor. Pentru alimentarea de rezervă se va prevedea o sursă neîntreruptibilă de tensiune – UPS, cu o autonomie minimă de 15 minute.

În camera portarului și în camera de security se va monta un calculator complet echipat pentru a monitoriza întreg sistemul.

Instalații de protecție la descărcări atmosferice.

Pentru instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetelor se va prevedea o instalație de protecție împotriva trăsnetelor cu dispozitiv de amorsare, formată dintr-un



paratrasnet cu avans de amorsare de 60uS, montat pe un catarg telescopic cu o înalțime utilă de 5m.

Paratrasnetul va avea o coborâre la priza de pamant, formate din conductor rotund de cupru stanat, de 70mm, pozat aparent pe fatada clădirii, prins cu cleme izolatoare cu o distanță de 1m între prinderi. Coborârea paratrasnetului se va racorda la instalația principală de legare la pamant prin piese de separație, semnalizate corespunzător.

Coborârea la prize de pamant va fi racordată la un contor de lovituri de trasnet. Rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mică de 1 Ohm.

h)Instalații de gaze naturale.

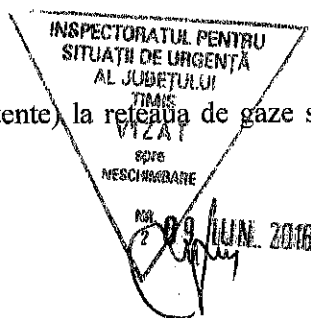
Branșarea centralei termice (existente) la rețeaua de gaze s-a realizat după obținerea avizului societății furnizoare.

i)Instalație gaze lichefiate.

Nu este cazul.

j)Instalații de automatizare

Nu sunt.



Secțiunea a-2-a

Riscul de incendiu

A Identificarea și stabilirea nivelurilor de risc de incendiu

Parametrul care contribuie determinant la stabilirea riscului de incendiu este densitatea de sarcină termică stabilită prin calcul precum și destinația respectivă. Sarcina termică se definește ca fiind suma energiilor calorice degajate prin combustia completă a tuturor materialelor din spațiul luat în considerare.

2.1.a. **Sarcina termică** conform STAS 10903/2-88 se determină astfel:

$$SQ = \sum Q_i \times M_i \text{ în (Mj)}$$

unde :

Q reprezintă puterea calorifică inferioară a unui material, în MJ/kg

M este masa materialelor combustibile de același fel, aflate la un anumit moment în spațiul analizat.

a) Densitatea sarcinii termice

Conform STAS 10903/2-88 densitatea sarcinii termice se determină cu relația:

$$Q_s = SQ : AS \text{ (MJ/mp)}$$

unde:

SQ s-a determinat conform celor de la punctual 2.1.a

AS reprezintă suma ariilor pardoselilor încăperilor ce alcatuiesc spațiul luat în considerare

Demisol - spații de învățământ, spații de depozitare și spații tehnice

Principalele materiale care au fost luate în considerare:

-hartie, carton

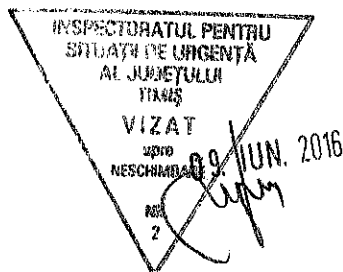
$$Q_i = 16,30 \text{ MJ/kg}$$



Tema de proiectare - „Modernizare terasă existentă, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Et la Școala Gimnazială 30”

Beneficiar – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA – Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, Jud.Timiș

-lemn Qi=19,25 Mj/kg
 -materiale textile Qi=16,75 Mj/kg
 - PVC Qi=33,50 Mj/kg



Evaluarea sarcinii termice:

Încăpere	Suprafață exprimată în mp	Materiale luate în considerare și cantitățile aferente	Sarcină termică totală / încăpere	Densitatea sarcinii termice/mp	Risc de incendiu
CORP D+E					
1)depozitare	24,81 mp	-20 kg materiale textile -300 kg lemn -160 kg hârtie -20 kg PVC	9388,00 Mj	378,39 Mj/mp	-mic
2)săli de clasă	60,53 mp x 4 60,85 mp x 4 59,95 mp x 6	-180 kg materiale textile -300 kg lemn - 80 kg hârtie - 80 kg PVC	12790 Mj	213,34 Mj/mp	-mic
3)sală multifuncțională	215,96 mp	-720 kg materiale textile -1200 kg lemn -320 kg hârtie -320 kg PVC	51160 Mj	236,89 Mj/mp	-mic
4)depozitare x 2	18,06 mp media	-150 kg materiale textile -200 kg lemn - 20 kg PVC - 20 kg hârtie	7358,50 Mj	407,44 Mj/mp media	-mic
5)depozitare x 2	26,30 mp	- 50 kg materiale textile -510 kg lemn - 10 kg hârtie - 30 kg PVC	11829 Mj	449,07 Mj/mp	-mijlociu

Notă. Orice modificare a cantităților respective, care să conducă la o mărire semnificativă a valorii sarcinii termice și a densității sarcinii termice, revine exclusiv în sarcina beneficiarului.

În raport de mărimea densității sarcinii termice, clasele de pericolozitate ale materialelor și destinațiile încăperilor, conform art. 2.1.1. – 2.1.7. din **Normativul de siguranța la foc a construcțiilor Indicativ P118-99** sau stabilit următoarele niveluri de risc/categoriile de pericol de incendiu:

-spațiile de depozitare (sub 36 mp fiecare) se încadrează la risc mare după destinație și cat. C pericol de incendiu respectiv risc mijlociu și mic după parametrul densitatea de sarcină termică;

-încăperea stației de pompe se încadrează la risc mic de incendiu respectiv categoria E-pericol de incendiu;

-sălile de clasă se încadrează la risc mic de incendiu atât după destinație cât și după parametrul densitatea de sarcină termică.

Pentru compartimentele 2 și 3 de incendiu se stabilește risc MIC deoarece încăperile cu risc mijlociu și mare reprezintă mai puțin de 30% din volumul total al construcției.

CONU M
 Clasele de reacție la foc
CRITERIILE DE PERFORMANȚĂ PENTRU REACȚIA LA FOC

Simbol	Denumire
--------	----------

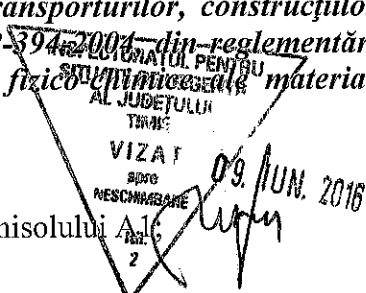
Scenariu securitate la incendiu - aprilie 2016

11-05-2016
 INGINER
 VERIFICATOR PROIECTE

Delta T	Creșterea de temperatură
Delta m	Pierderea de masă
t _f	Durata de persistență a flăcării
PCS	Putere calorică superioară
FIGRA	Viteza de dezvoltare a focului
THR _{600 s}	Căldura totală degajată
LFS	Propagarea laterală a flăcărilor
SMOGRA	Viteza de emisie a fumului
TSP _{600 s}	Emisia totală de fum
F _s	Propagarea flăcării

Clasele de reacție la foc stabilite potrivit criteriilor din Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor de construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul comun al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului administrației și internelor nr.1822/394/2004, din reglementările tehnice specifice, precum și din caracteristicile și proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate

- stâlpi din beton armat A1;
- diafragme din beton armat la nivelul demisolului A1;
- grinzi din beton armat A1;
- planșee din beton armat A1;
- pereți exteriori din zidărie de cărămidă A1;
- pereți interiori neportanți de separare a diferitelor funcțiuni din zidărie de cărămidă A1;
- pereți interiori neportanți din gips carton cu izolație de vată minerală A2s1d0;
- pardoseli din beton, gresie, parchet etc. A1_FL.... Ds2d0_FL;
- acoperiș tip terasă din beton armat A1 ;
- termosistem clasa A2s1d0 la nivelul pereților antifoc;
- termosistem clasa Bs2d0;



Înlocuirea claselor de combustibilitate cu clase de reacție la foc în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 269/431 din 4 martie 2008 pentru modificarea și completarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului administrației și internelor nr.1822/394/2004.

Clasa de combustibilitate C0(CA1)		Clasa de combustibilitate C1(CA2a)		Clasa de combustibilitate C2(CA2b)	Clasa de combustibilitate C3(CA2c)	Clasa de combustibilitate C4(CA2d)					
A1	A2	A2	B	C	D	A2	B	C	D	E	F

Clasele de pericolozitate a materialelor si substantelor utilizate și depozitate.

Conform tabelului 6.2.19 din Normativul de siguranța la foc a construcțiilor **Indicativ P118-99** în spațiul analizat se vehiculează și depozitează următoarele tipuri de materiale:

P.1. Fără pericolozitate. Materiale și substanțe incombustibile care nu pot da naștere la reacții periculoase. Ex: piese metalice, dulapuri, rafturi metalice.



P.2. Cu pericolozitate redusă. B. aparatură electronică (calculatoare de birou, aparate de copiat, imprimante etc) în general materiale care se aprind greu, au o viteză redusă de ardere și nu au o putere calorică mare.

P.3. Cu pericolozitate medie. B. produse din ebonită, fibre artificiale și naturale, din cauciuc sau materiale plastice cu o putere calorică de cel mult 27,3 J/kg

P.4. Cu pericolozitate mare. B. Materiale combustibile cu viteză mare de ardere sau cu o putere calorică mai mare de 27,30 J/kg - ex. cauciuc, piese din mase plastice ale mobilierului de birou, scaun/

În clădire se regăsesc materiale și produse din clasele de pericolozitate P1 la P4.

c. Sursele potențiale de aprindere

Cunoașterea cauzelor care pot genera sau propaga un incendiu permit prevederea și adoptarea unor măsuri adecvate de securitate la foc, referitoare atât la protecția persoanelor, cât și de protejare a bunurilor materiale.

Cauzele generatoare de incendii pot fi:

- cauze naturale, produse de fenomene naturale, care pot conduce la aprinderi spontane;
- cauze de natură tehnică rezultate din utilizarea și apariția unor energii care pot fi la originea incendiilor, dacă – instalațiile de distribuție sau utilizare a energiei electrice prezintă defecte, sunt improvizate sau improprii spațiilor în care sunt amplasate; - regulile de securitate privind separarea, depozitarea, ventilarea, exploatarea etc. nu sunt corect aplicate sau sunt eludate;
- cauze accidentale – care sunt urmare a erorilor umane, rezultate din necunoașterea, neglijența, imprudența ori nesupravegherea corespunzătoare.

Temperaturile de aprindere ale principalelor materiale folosite sunt:

Material lemnos	295 ⁰ C
Hartie	200 ⁰ C
Material textile	254 ⁰ C
Material plastic	295 ⁰ C

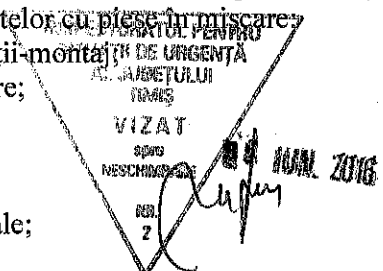
d. Condițiile, împrejurările preliminare care pot favoriza aprinderea și după caz, timpul de aprindere și de dezvoltare liberă a incendiului

Sursele potențiale de aprindere care conduc la apariția și dezvoltarea unui incendiu în clădire pot fi:

- surse de aprindere cu flacără (ex. flacăra de chibrit, aparat de sudură etc.)
- surse de aprindere de natură termică (ex. obiecte incandescente, căldura degajată de aparate termice etc.)
- surse de aprindere de natură electrică (ex. arcuri și scântei electrice, scurtcircuit, electricitate statică, efect termic al curentului electric);
- surse de aprindere de natură mecanică (ex. scântei mecanice, frecare);
- surse de aprindere naturală (ex. căldură solară, trăsnet);
- surse de autoaprindere (de natură chimică, fiziochimică și biologică);
- surse de aprindere datorate exploziilor (datorate scăpărilor de gaze – metan, biogas) și materialelor incendiare;
- surse de aprindere indirect (ex. radiația unui focar de incendiu).

Împrejurările (condițiile) preliminare care pot determina și/sau favoriza inițierea, dezvoltarea și/sau propagarea unui incendiu într-o clădire pot fi:
instalații și echipamente electrice defecte ori improvizate;

- receptori electrici sub tensiune, nesupravegheați;
- sisteme și mijloace de încălzire defecte, improvizate ori nesupravegheate;
- fumatul în locuri cu pericol de incendiu;
- sudarea și alte lucrări cu foc deschis, fără respectarea regulilor și măsurilor de apărare împotriva incendiilor;
- neexecutarea conform graficelor stabilite, a operațiilor și lucrărilor de reparații și întreținere a mașinilor și aparatelor cu piese în mișcare;
- defecțiuni tehnice de construcții-montaj;
- defecțiuni tehnice de exploatare;
- nereguli organizatorice;
- explozie urmată de incendiu;
- avarie urmată de incendiu;
- trăsnet și alte fenomene naturale;
- acțiune intenționată (arson).



Posibilitatea inițierii unui incendiu este redusă în condiții normale când sunt îndepărtate cauzele generatoare expuse mai sus.

Timpul de incendiere totală (flash-over), reprezintă intervalul de timp din momentul alarmării și momentul generalizării combustiei la toate elementele și materialele din spațiul incendiat. Acesta trebuie să fie de cel puțin două ori mai mare ca timpul de supraviețuire, dar nu mai mic de 30 minute.

În vederea măririi duratei de timp până la faza de generalizare a incendiului, au fost luate măsuri pentru depistarea rapidă a apariției acestuia și de asigurare a condițiilor pentru intervenția în vederea localizării și stingerii, prin:

- separări fizice cu elemente rezistente la foc și de întârziere a propagării incendiilor în interiorul clădirii, între spațiile cu riscuri diferite de incendiu și între acestea și căile de evacuare și de acces în clădire;
- asigurarea accesului utilajelor mobile și a personalului cu rol în salvarea utilizatorilor clădirii și la intervenția în vederea stingerii, pe două laturi ale clădirii;
- în spațiile analizate nu se vor utiliza substanțe/materiale inflamabile din clasa P5 de pericolozitate (care în diferite concentrații și amestecuri, uneori doar la contact cu aerul, pot duce la crearea unui mediu cu posibilități de explozie volumetrică, la spațiile analizate).

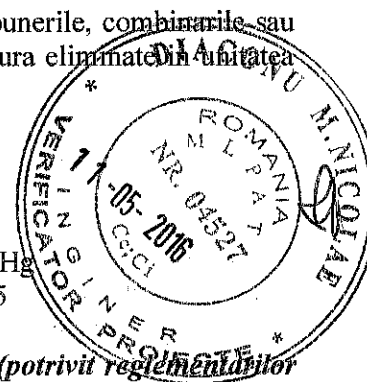
Se apreciază că timpul de incendiere totală (flash-over) va fi mai mare de 45 minute.

e. Vitezele de ardere și de propagare a flăcării

Viteza de ardere se definește ca fiind viteza cu care se produc descompunerile, combinate sau pierderea totală de material combustibil determinate de cantitatea de căldură eliminată în unitatea de timp.

Factori determinanți:

- | | |
|---|--------------|
| - temperatură la care are loc prima reacție | 20°C |
| - compoziția chimică și umiditatea | 10% |
| - curenții de aer | Nu |
| - presiunea atmosferică | 760 mm CHg |
| - raportul dintre suprafața liberă și volum | 1 : 5 – 6,75 |



f. Măsurile stabilite pentru reducerea riscului de incendiu (potrivit reglementărilor tehnice și condițiilor funcționale)

Imprejurările favorizante posibile de producere a unui eventual incendiu se vor înlătura prin exploatarea instalațiilor electrice conform prevederilor reglementărilor tehnice specifice, utilizând materiale corespunzătoare, agrementate din punct de vedere tehnic în România.

Locurile special amenajate pentru fumat vor fi marcate corespunzător cu marcaje standardizate conform SR ISO 3864 -1 /2009.

Sigurantele electrice ale tablourilor de distribuție vor fi calibrate pentru a fi posibilă întreruperea circuitelor la suprasarcină și a înlătura supraincălzirea conductoarelor.

În încăperile în care există instalații electrice normale nu se admite folosirea lichidelor inflamabile.

Îmbinarea conductoarelor electrice trebuie să se facă prin cleme, lipire sau sudare.

În locurile unde circuitele electrice se apropie de materiale combustibile sau le străpung, acestea se vor izola cu materiale incombustibile care să depășească diametrul exterior al cablului (tubului de protecție) cu cel puțin 3 cm de o parte și de alta.

Instalația electrică nu trebuie supraincărcată prin conectarea de consumatori peste puterea proiectată.

Angajații vor verifica zilnic, la terminarea programului de lucru, fiecare încăpere și vor îndepărta orice cauză potențial generatoare a unui incendiu.

Sectiunea a 3-a

Nivelurile criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu

3.1. Stabilitatea la foc

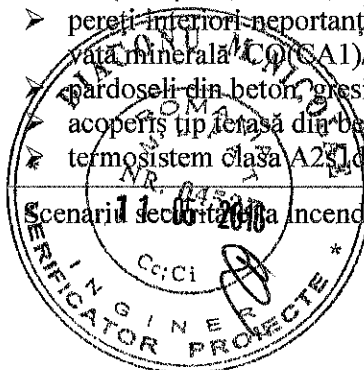
3.1.a. Rezistența la foc a principalelor elemente de construcție (în special al celor portante sau cu rol de compartimentare stabilită conform criteriilor din regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc).

Clasele de combustibilitate/reacție

Clasele de reacție la foc reprezintă expresii cantitative formulate în termeni de performanță pentru modul de comportare a produselor utilizate în realizarea unei construcții la acțiunea focului, în condiții de utilizare finală, structurate într-o serie de niveluri de performanță ale acestor produse.

Conform **Normativului P118-99, art.1.2.8.1.** elementele de construcție din care se va realiza obiectivul, se încadrează în următoarele clase de combustibilitate respectiv reacție la foc:

- stâlpi din beton armat CO(CA1)/A1 R-120 minute;
- diafragme din beton armat la nivelul demisolului CO(CA1)/A1, R.E.I.-120 minute;
- grinzi din beton armat C0(CA1)/A1, R -45 minute;
- planșee din beton armat la nivelurile supraterane CO(CA1)/A1, R.E.I.-45 minute;
- grinzi și planșeu din beton armat peste demisol CO(CA1)/A1, R.E.I.-120 minute;
- pereți exteriori din zidărie de cărămidă C0(CA1)/A1, R.E.I.-120 minute;
- pereți interiori neportanți de separare a diferitelor funcțiuni din zidărie de cărămidă CO(CA1)/A1, E.I.-60, 90, 120, 180 minute;
- pereți interiori neportanți de separare a diferitelor funcțiuni din gips carton cu izolație de vată minerală CO(CA1)/A2s1d0, E.I.-30, 90, 150 minute;
- pardoseli din beton, gresie, parchet etc. CO(CA1)...C4(CA2d) – A1_FL.....Ds2d0_FL;
- acoperiș tip terasă din beton armat C0(CA1)/A1, R.E.I.K-60 minute;
- termosistem clasa A2s1d0 la nivelul pereților antifoc;



➤ termosistem clasa Bs2d0.

3.1.b. Gradul de rezistență la foc al construcției sau a compartimentului de incendiu.

Conform celor prezentate la punctul anterior, coroborat cu art. Tabel 2.1.9. din **Normativul de siguranță la foc a construcțiilor Indicativ P118-99** se poate concluziona faptul că întreaga construcție (compartimente de incendiu) se încadrează în **gradul II de rezistență la foc** iar stabilitatea la foc este bună.



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

3.2.a. Compartimentarea antifoc și elementele de protecție a golurilor din pereți și planșee.

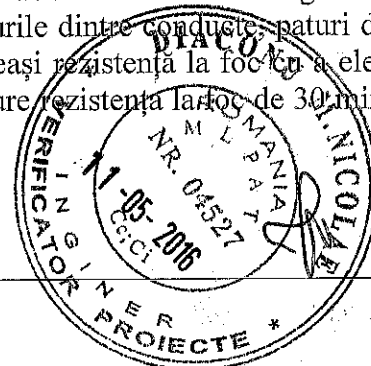
La nivelul spațiilor analizate sunt constituite 3 compartimente de incendiu delimitate corespunzător cu pereți antifoc R.E.I. 180 minute și distanțe de siguranță conform art. 2.2.2. din P118/99.

3.2.b. Măsurile constructive (pereți, planșee rezistente la foc și elementele de protecție a golurilor din acestea) pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu sau de la un compartiment la altul.

Demisol

- pereții caselor de scări se vor realiza din zidărie de cărămidă/beton armat și vor asigura o rezistență la foc de minim 150 minute conform art. 4.2.105 din Normativul P118/99;
- rampele, treptele și podestele scărilor interioare se vor realiza din beton armat și vor asigura rezistența la foc de minim 60 minute conform art. 2.3.33 din Normativul P118/99 – clădirea este încadrată în GRF II;
- ușile de acces la casele de scări se vor echipa cu mecanisme de autoînchidere;
- pereții holurilor față de spațiile adiacente vor asigura o rezistență la foc de minim 90 minute cu excepția situațiilor în care trebuie asigurate rezistențe mai mari;
- pereții spațiilor de depozitare (corp E) se vor realiza rezistenți la foc minim 120 minute (sarcina termică fiind cuprinsă între 421 Mj – 630 Mj) iar ușile de acces din hol vor fi de tip E.I.60 -C;ușile de acces din hol spre casele de scări vor fi de tip E.I.60 – C;
- pereții stației de pompe (Corp E), vor asigura o rezistență la foc de minim 180 minute iar planșeul 120 minute; golul de acces din hol se va proteja cu o ușă de tip E.I. 90-C;
- ghenele aferente instalațiilor utilitare (sanitare, electrice, termice) se vor realiza parțial din zidărie de cărămidă și parțial din ghips carton 1x12,5 mm cu izolație de vată minerală densitate minim 40 kg/mc, A2, s1d0 E.I. 30' iar eventualele goluri de vizitare se vor proteja cu materiale incombustibile - sau golurile dintre conducte, naturi de cablu și planșee se vor etanșa cu materiale A1,A2s1d0 de aceeași rezistență la foc ca a elementului străpuns situație în care ghenele nu trebuie să mai asigure rezistența la foc de 30 min. conf. art. 2.3.12 din P118/99;

Niveluri supraterane



-pereții caselor de scări se vor realiza din zidărie de cărămidă/beton armat și vor asigura o rezistență la foc de minim 150 minute conform art. 4.2.105 din Normativul P118/99;

-rampele, treptele și podețele caselor de scări se vor realiza din beton armat și vor asigura rezistența la foc de minim 60 minute conform art. 2.3.33 din Normativul P118/99 – clădirile fiind încadrate în GRF II;

-pereții și planșeul încăperii unde se va amplasa centrala de detectare și semnalizare în caz de incendiu vor asigura o rezistență la foc de minim 60 minute iar golul de acces în respectiva încăpere se va proteja cu o ușă etanșă minim 30 minute și echipată cu mecanism de autoînchidere;

-pereții holurilor și a coridoarelor față de spațiile adiacente vor asigura o rezistență la foc de minim 90 minute;

-ghețele aferente instalațiilor utilitare (sanitare, electrice, termice) se vor realiza parțial din zidărie de cărămidă și parțial din ghips carton 1x12,5 mm cu izolație de vată minerală densitate minim 40 kg/mc, A2, s1d0 E.I. 30' iar eventualele goluri de vizitare se vor proteja cu materiale incombustibile - sau golurile dintre conducte, paturi de cablu și planșee se vor etanșa cu materiale A1,A2s1d0 de aceeași rezistență la foc cu a elementului străpuns situație în care ghețele nu trebuie să mai asigure rezistența la foc de 30 min. conf. art. 2.3.12 din P118/99;

-peretele corpului E spre corpul C va avea rol de perete antifoc și va asigura o rezistență la foc de minim 180 minute; golurile din acest perete (ferestre) spre corpul C se vor proteja cu elemente rezistente la foc minim 90 minute (ferestre, obloane, cortine) pe toată distanța în care nu se respectă 6 m între cele două compartimente de incendiu (ambele clădiri sunt încadrate în GRF II);

-comunicare între compartimentul 1 de incendiu și compartimentul 3 se realizează la fiecare nivel prin intermediul unor încăperi tampon cu pereți și planșeu R.E.I. 60 minute și uși rezistente la foc de tip E.I. 45 C;ușile rezistente la foc se recomandă a fi echipate cu electromagneți, menținute în poziția normal deschisă;

-compartimentul 2 de incendiu (Corp D) este amplasat la o distanță de minim 6,10 ml față de compartimentul 1 de incendiu (Corp A+B+C) iar legătura funcțională se realizează prin intermediul unor pasarele realizate din material incombustibile;

-conform art. 2.4.17 din P118/99, la construcțiile în formă de L (compartimente de incendiu) golurile din pereții adiacenți se dispun astfel încât distanța dintre ele să fie de cel puțin 4 m; atunci când se prevăd goluri funcționale în această porțiune se consideră protejate dacă sunt cu tâmplărie fixă C0(CA1) și geam armat ori cu elemente rezistente la foc minim 45 minute echipate cu mecanisme de autoînchidere;

-materialele și finisajele utilizate pe căile de evacuare vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc Bs2d1 corespondent în clase de combustibilitate C1 (CA2a) – practic neinflamabile conform art. 1.2.8.1 din Normativul P118/99;

-plafonul suspendat plin (care nu sunt de tip perforat, lamelar, fagure, grătar sau altele similare) se vor realiza cu materiale din clasa A1, A2s1d0, Bs1d0 de reacție la foc iar continuitatea golului dintre plafon și planșeu se va întrerupe doar în plan vertical la cel puțin 25 m pe două direcții perpendiculare prin diafragme din produse A1, A2s1d0, Bs1d0;

-casele de scară care asigură evacuarea persoanelor în caz de incendiu de la nivelurile superioare ale construcției sunt dimensionate corespunzător și se vor închide pe fiecare nivel cu uși pline sau cu geam simplu sau armat conf. art. 2.6.23 coroborat cu art. 4.2.104 din Normativul P118/99, echipându-se obligatoriu cu mecanisme de autoînchidere;

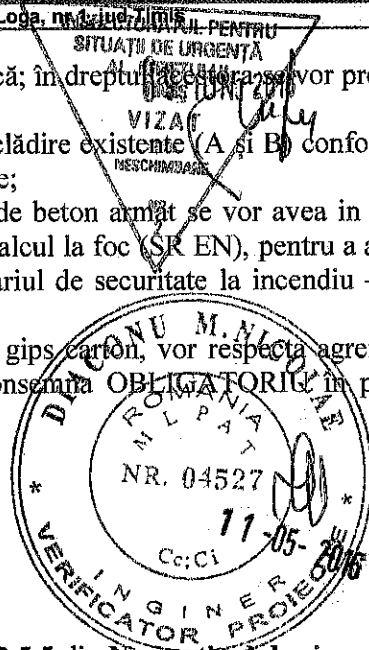
-ușile de evacuare în exterior se vor echipa cu sisteme antipanică iar cele care pe timpul desfășurării activității în clădire se țin închise, vor fi prevăzute cu electromagneți care se vor conecta în centrala de detecție și semnalizare în caz de incendiu astfel încât, în caz de

incendiu, să fie întreruptă alimentarea cu energie electrică; în dreptul acestora se vor prevedea inclusiv butoane – emergency door release;

-se vor închide casele de scară din corpurile de clădire existente (A și B) conform art. 4.2.104 din Normativul P118/99 cu pereți RF 150 minute;

Notă 1.La proiectarea de detaliu a elementelor de beton armat se vor avea în vedere condițiile precizate în standardele europene actuale de calcul la foc (SR EN), pentru a asigura cel puțin rezistențele minime la foc prevăzute în scenariul de securitate la incendiu – parte integrantă din prezenta documentație.

Notă 2.Realizarea pereților rezistenți la foc din gips carton, vor respecta agrementul oferit de producător iar respectivele lucrări se vor consența **OBLIGATORIU** în procese verbale de lucrări ascunse.



3.2.c Evacuarea fumului și a gazelor fierbinți

Introducerea aerului se realizează conform art. 2.5.5 din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor Indicativ P118-99 iar evacuarea fumului și a gazelor fierbinți din clădire se realizează, prin intermediul geamurilor prevăzute cu ochiuri mobile, acționate manual amplasate în treimea superioară a fațadelor. Conform art. 2.5.36 din P118/99 raportul de calcul este de 1/150 necesar geam pentru desfumare, densitatea de sarcină termică nedepășind 420 Mj/mp. Ferestrele existente la fiecare nivel asigură un necesar mult mai mare decât cel rezultat din calcul.

Desfumarea caselor de scară (Corp D+E) se va realiza prin intermediul unor trape de minim 1,00 mp amplasate în acoperiș cu dublă acționare (automată și manuală) - sistem pneumatic/instalație detecție și acționare electrică de la nivelul parter de acces în fiecare casă de scară.

Desfumarea caselor de scară aferente corpurilor A și B se va realiza prin punere în suprapresiunea 50 Pa . Această valoare se va regăsi la toate ușile considerate închise ale casei de scara, în afara de ușa palierului incendiat, la care debitul va asigura o viteză minimă de 0.5 m/s pe ușa.

Sistemele de presurizare a casei scării vor fi activate simultan, la semnalul de alarmă de incendiu.

Pentru a realiza punerea în suprapresiune a casei scării se vor folosi două ventilatoare după cum urmează: pentru corpul A un ventilator cu un debit de 5500 mc/h iar pentru corpul B un ventilator cu un debit de 3500 mc/h.Sistemele de presurizare vor fi prevăzute cu presostat.

Desfumarea holurilor aferente Corpului E se va realiza prin automatizarea ferestrelor din treimea superioară a fațadelor (cele care nu sunt fixe).

Degajările de fum, gaze fierbinți și alte produse nocive pe timpul incendiului.

În urma descompunerilor exoterme a materialelor aflate în spațiul analizat în timpul unui incendiu rezultă degajări de fum, gaze fierbinți și alte produse nocive.

Pe timpul evoluției incendiului se pot degaja substanțe toxice periculoase în cazul aprinderii adezivilor.

În faza de început a incendiului degajările de monoxid de carbon sunt mai evidente.

Prin arderea invelisului cablurilor electrice, conductorilor și a materialelor plastice se degajă cior și compusi ai acestuia.

Agentii chimici, termici, electromagnetici și biologici - efecte asupra construcțiilor.

Agentii termici:

- degajare de caldura
- degajare de fum și gaze fierbinti
- flacari

- Efecte asupra construcțiilor și instalațiilor
-încălzire, termodegradare, aprindere
- Efecte asupra utilizatorilor
-intoxicare, arsuri, reducerea vizibilitatii, impregnarea cu fum a îmbracamintei, panica
raniri și alte traumatisme

Agentii chimici:

- substanțe și produși de ardere combustibili
- apa din substanțele stingătoare
- Acțiuni asupra construcțiilor și instalațiilor
-aprindere, explozie, încărcare suplimentară, reacții chimice, soc termic
- Efecte asupra construcțiilor și instalațiilor
-intensificarea arderii, instabilitate, prăbușire, deformatii, deteriorarea etanșeitatii, reducerea rezistenței mecanice, dislocare, îngheț(iarna).
- Efecte asupra utilizatorilor
-intoxicare, arsuri, reducerea vizibilitatii,, panica, traumatisme, creșterea umidității aerului, udare, degeraturi.

Agenti electromagnetici:

- electrici
- Acțiuni asupra construcțiilor
-scurtcircuite
- Efecte asupra construcțiilor și instalațiilor
-noi focare
- Efecte asupra utilizatorilor
-electrocutare, arsuri, traumatisme

Agenti biologici:

Nu sunt.

3.2.d. Instalarea de bariere contra fumului(uși etanșe la fum etc.)

Ușile de pe casa scării vor fi etanșe la fum. Ușile rezistente la foc vor asigura și etanșeitarea pe durata normată în funcție de golurile necesare de protejat.

3.2.e. Instalații automate de semnalizare a incendiilor

Această instalație a fost descrisă anterior.

3.2.f. *Instalații de ventilare – climatizare și măsurile de protecție pentru acest tip de instalații (canale de ventilare rezistente la foc, clapete antifoc etc.)*

Nu este cazul.

3.2.g. *Măsuri constructive pentru fațade, pentru împiedicarea propagării focului la părțile adiacente ale aceleși clădiri*

Fațadele construcției sunt realizate din materiale incombustibile din clasa A1 iar termosistemul de la nivelul pereților antifoc va fi cel puțin din clasa A2s1d0. La ceilalți pereți se poate utiliza termosistem clasa Cs2d0.

Înteruperea termosistemului, se va realiza la nivelul vitrărilor din fațade, cu materiale din clasa A2s1d0 de aceeași grosime cu acesta pe o distanță de minim 30 cm.

Etanșeitatea la fum și flăcări

Reprezintă intervalul în care un element de separare împiedică trecerea fumului și a flăcărilor dintr-o parte în alta a construcției.

Pereții interiori, respectiv plașele sunt realizate din materiale CO-incombustibile și asigură o etanșeitate corespunzătoare la trecerea fumului și flăcărilor dintr-o încăpere în alta. Ușile rezistente la foc vor asigura și etanșeitatea.

Propagarea flăcărilor și a fumului

Posibilitățile de propagare a flăcărilor și a fumului prin golurile elementelor de construcție este puțin probabilă în situația în care se realizează toate etanșările prevăzute, utilizându-se materiale omologate agrementate din clasa CO de combustibilitate – cu care se vor etanșa golurile rezultate în urma străpungerii pereților, planșelor rezistente la foc pentru trecerea conductelor dintr-o încăpere în alta, a paturilor de cablu etc..

3.3. *Limitarea propagării incendiului la vecinătăți*

3.3.a *Amplasarea și compartimentarea față de vecinătăți (distanțe de siguranță asigurate conform reglementărilor tehnice sau măsurile compensatorii realizate prin proiect atunci când respectivele distanțe nu se respectă)*

Cele 3 compartimente de incendiu sunt amplasate la distanțe de siguranță conform art. 2.2.2. din P118/99 față de alte construcții pe toate laturile.

3.3.c *Timpul de propagare a incendiului la construcțiile vecine*

Timpul de propagare a incendiului la construcțiile învecinate este mai mare de 1h datorită materialelor CO...C1 utilizate la realizarea construcției (grinzi, pereți exteriori, pereți de compartimentare, planșee, etc.) .

3.3.d. *Măsuri constructive pentru limitarea propagării incendiului pe fațade și pe acoperiș (performanța la foc exterior a acoperișului / învelișului de acoperiș)*

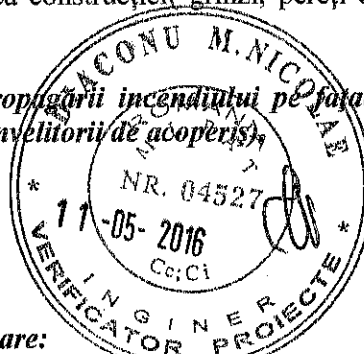
Aceste măsuri au fost prezentate anterior.

3.4. *Evacuarea utilizatorilor*

A Cai de evacuare în caz de incendiu.

3.4.1 *Alcatuirea constructivă a cailor de evacuare:*

Prin construcția lor, căile de evacuare sunt astfel realizate și dimensionate încât să asigure evacuarea persoanelor la nivelul terenului, în exterior în deplină siguranță.



Corpuri propuse D și E –nou propuse

- de la nivelul etajelor superioare (corpuri A și B) sunt prevăzute 4 case de scară închise (câte două pe fiecare corp) cu lățimea rampei de 160 cm, până la parter în hol și de aici direct în exterior prin intermediul unor uși duble pivotante cu dimensiunea de 180 cm x 300 cm respectiv 160 cm x 210 cm;

- de la nivelul etajelor superioare evacuarea persoanelor se realizează prin intermediul celor 4 case de scări interioare închise până la parter și de aici în exterior prin intermediul ușilor cu dimensiunile de mai sus;

Corpuri existente A+B+C

- de la nivelul etajelor superioare (corpuri A și B) sunt prevăzute 2 case de scară închise până la parter în hol și de aici direct în exterior prin intermediul unor uși duble pivotante cu dimensiunea de 180 cm x 210 cm, 150 cm x 210 cm și 170 cm x 210;

Pereții holurilor sunt rezistenți la foc minim 90' conform **Normativului de siguranța la foc a construcțiilor P118-99**, construcția se încadrează în GRF II iar pereții caselor de scări închise - materiale clasa A1, A2s1d0 (zidărie de cărămidă sau gips carton rezistent la foc) R.E.I./E.I. 150'.

3.4.2. Măsuri pentru asigurarea controlului fumului, de exemplu prevederea de instalatii de presurizare si alte sisteme de control al fumului

Evacuarea fumului și a gazelor fierbinti din spațiile analizate au fost prezentate la pct. 3.2.c din prezentul proiect.

3.4.3. Tipul scarilor, forma și modul de dispunere al treptelor

-4 scări interioare închise pe structură din beton armat cu lățimea rampei de 160 cm și trepte de 22,00 cm x 16,60 cm – corpuri D și E;

-2 scări interioare închise cu rampe și trepte drepte din beton – existente la nivelul corpurilor A și B;

3.4.4. Geometria cailor de evacuare (latimi, înalțimi, pante)

-înălțimea minimă pentru ușile existente pe căile de evacuare este de 210 cm iar lățimea minimă de 160 cm;

-ușile de la sălile de clasă au înălțimea de 210 cm și lățimea de 100 cm;

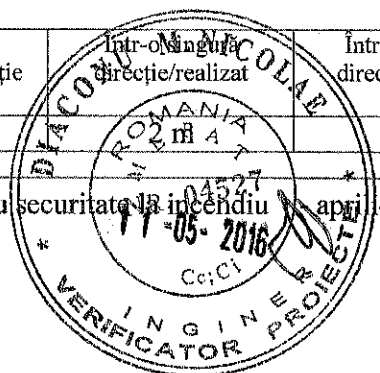
-holurile de pe nivel : demisol 2,00 m lățime minimă respectiv 3,65 m înălțime;

etaj I și II 2,00 m lățime minimă respectiv 3,65 m înălțime;

3.4.5. Timpii, lungimile de evacuare

Conform **Normativului de siguranța la foc a construcțiilor P118-99, art. 4.2.109** timpii (lungimile) de evacuare realizați/normați pe căile de evacuare (conform exemplificărilor din MP008) sunt :

Nivel construcție	Într-o singură direcție/realizat	Într-o singură direcție/normat	În două direcții/realizat	În două direcții/normat	
Demisol		20 m	20,0 m	30 m	



Tema de proiectare - „Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”

Beneficiar - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA - Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

Parter	5 m	20 m	12,0 m	30 m
Etaje I-II	-	20 m	15,5 m	30 m

Timpul de siguranță a căilor de evacuare.

Timpul de siguranță a căilor de evacuare este mai mare de 90 minute determinat de rezistența la foc a materialelor utilizate pe holuri.

3.4.6. Numarul de fluxuri de evacuare necesar pentru evacuarea persoanelor din interior;

Conform prevederilor art. 2.6.56 din Normativul de siguranța la foc a construcțiilor

P118-99 :

F=N/C

-unde

F=numărul de fluxuri

N=numărul de persoane care trebuie să treacă prin calea de evacuare

C=capacitatea normată de evacuare a unui flux

Corpuri D și E

Conform art.4.2.103. din Normativul de siguranța la foc a construcțiilor P118-99 capacitatea C de evacuare a unui flux pentru situația în cauză, este de 75persoane => F=540elevi+24(personal didactic și auxiliar)/75= 7,52 – rotund 8 fluxuri.

Conform art. 2.6.55 din Normativul de siguranța la foc a construcțiilor P118-99 lățimea ușilor de la parter trebuie să asigure evacuarea numărului total de persoane determinat prin însumarea :

- numărului total de persoane de la nivelul cel mai populat al clădirii -etaj I=150 persoane;
- 60 % din numărul total de persoane de la parterul clădirii -60% x 200= 120 persoane;
- 60 % din numărul total de persoane de la demisolul clădirii -60%x60= 36 persoane;

Numărul total de persoane necesar de evacuat prin intermediul ușilor de la parter este de 306.

Prin dimesniunile pe care le au, ușile de la parter asigură evacuarea persoanelor din clădirea analizată, în deplină siguranță.

Corpuri A,B și C

Conform art.4.2.103. din Normativul de siguranța la foc a construcțiilor P118-99 capacitatea C de evacuare a unui flux pentru situația în cauză, este de 75persoane => F=1473 elevi+73(personal didactic și auxiliar)/75 elevi= 20,61 – rotund 21 fluxuri.

Conform art. 2.6.55 din Normativul de siguranța la foc a construcțiilor P118-99 lățimea ușilor de la parter trebuie să asigure evacuarea numărului total de persoane determinat prin însumarea :

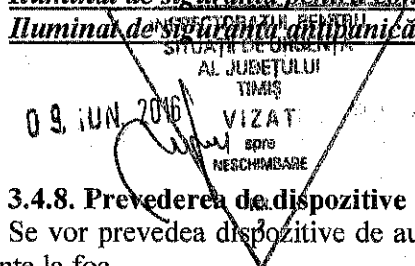
- numărului total de persoane de la nivelul cel mai populat al clădirii -etaj I=632 persoane (considerând că elevii de dimineața se pot întâlni cu cei care au cursuri după-masa);
- 60 % din numărul total de persoane de la parterul clădirii -60% x 336= 202 persoane;
- 60 % din numărul total de persoane de la demisolul clădirii -60%x214=129 persoane;

Numărul total de persoane necesar de evacuat prin intermediul ușilor de la parter este de 936 – 150 persoane demisol corp D care se evacuează direct în exterior = 786 persoane.

Prin dimesniunile pe care le au, ușile de la parter asigură evacuarea persoanelor din clădirea analizată, în deplină siguranță putând fi utilizate inclusiv casele de scară de la corpurile D și E.

3.4.7. Iluminatul de siguranță tipul și sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă

- ✱ **Iluminat de siguranță la evacuare și circulație**
- ✱ **Iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților**
- ✱ **Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului**
- ✱ **Iluminat de siguranță antipanică**



3.4.8. Prevederea de dispozitive de siguranță la uși

Se vor prevedea dispozitive de autoînchidere la ușile de pe casele de scară și la ușile rezistente la foc.

Ușile de evacuare se vor prevedea obligatoriu cu sisteme antipanică.

3.4.9. Marcarea căilor de evacuare

Se vor utiliza marcaje standardizate conform prevederilor în vigoare, respectiv SR ISO 3864 – 1,2/2009.

Notă. Ușile din sticlă laminată, montate pe casele de scară, se vor serigrafia pentru a se evita accidentele care pot surveni pe timpul evacuării precum și pe timpul funcționării normale a clădirii.

B. Măsuri pentru accesul și evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilități, bolnavilor și a altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure în caz de incendiu.

Pentru obiectivul analizat nu sunt propuse amenajări speciale pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

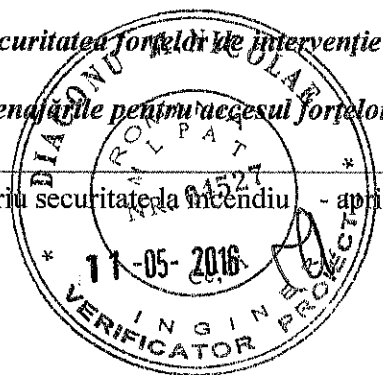
C. Asigurarea condițiilor de salvare a persoanelor și evacuarea bunurilor pe timpul intervenției.

Pentru salvarea persoanelor și evacuarea bunurilor pe timpul intervenției se va proceda astfel:

- se verifică locul unde a fost semnalat incendiul și se acționează cu mijloacele inițiale de pe nivel (stingătoare cu pulbere tip P6) ;
- se pune în funcțiune sistemul de alarmare prin telefon și se alertează subunitățile de intervenție ale pompierilor;
- personalul este îndrumat spre ușa de evacuare;
- se deschid ferestrele pentru evacuarea fumului;
- se verifică ușile de la celelalte încăperi neafectate de incendiu să fie în poziție închisă;
- se evacuează bunurile materiale;

3.5. Securitatea forțelor de intervenție

A. Amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădiri și incintă



Tema de proiectare - „Modernizare terase existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”

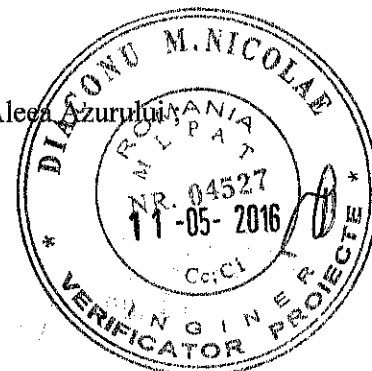
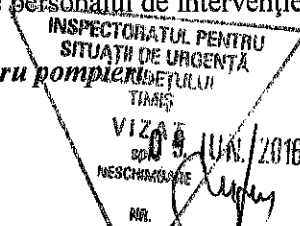
Beneficiar - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA - Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, Jud.Timiș

Forțele de intervenție profesionale au un acces carosabil pentru a interveni la obiectivul de pe str. Str. Martir Nagy Eugen și Aleea Azurului. Autospecialele dispuse au acces pentru a interveni pe minim două laturi ale construcției.

B. Caracteristicile tehnice și funcționale ale acceselor carosabile și ale căilor de intervenție ale autospecialelor

- dimensiuni (gabarite) 6m;
- există un acces carosabil, de pe str. Str. Martir Nagy Eugen și Aleea Azurului;
- traseul este evident și cunoscut de personalul de intervenție.

C. Nu s-au prevăzut ascensoare pentru pompierii



D. Condiții de salvare a persoanelor și de evacuare a bunurilor pe timpul intervenției.

Pentru salvarea persoanelor și evacuarea bunurilor pe timpul intervenției se va proceda astfel:

- se verifică locul unde a fost semnalat incendiul și se acționează cu mijloacele inițiale de pe nivel (stingătoare cu pulbere tip P6) ;
- se pune în funcțiune sistemul de alarmare prin telefon și se alertează subunitățile de intervenție ale pompierilor;
- personalul este îndrumat spre ușa de evacuare;
- se deschid ferestrele pentru evacuarea fumului;
- se verifică ușile de la celelalte încăperi neafectate de incendiu să fie în poziție închisă;
- se evacuează bunurile materiale;

Sectiunea a 4-a

Echiparea și dotarea cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor

A. Nivelul de echipare și dotare cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor

Asigurarea mijloacelor de primă intervenție se face conform prevederilor P118-99.

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

Spațiul analizat este prevăzut cu instalație de detectare și semnalizare a incendiului de acoperire totală. Această instalație a fost descrisă la pct. 3.2.e din prezenta documentație.

C. Sisteme, instalații și dispozitive de limitare și stingere a incendiilor;

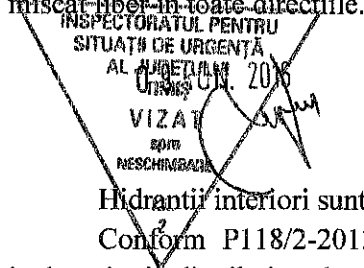
- hidranți de incendiu interiori – în conformitate cu art.4.1 din P 118/2 – 2013 este obligatorie o astfel de instalație;

Conform Anexei 3 a P118/2-2013, numărul jeturilor în funcțiune simultană este 2. Timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 10 min, conform art. 4.35 din P118/2-2013.

Hidranti interiori sunt echipați cu furtun plat de lungime 20 m și cu teava universală montată la extremitățile furtunului pentru a forma, dirija și controla jetul de apă.

Teava de refulare universală este prevăzută cu robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau alt tip de deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat.

Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu ușă și pot fi echipate cu o încuietoare. Cutiile care pot fi zavorate, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență, care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minim 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.



Hidranti interiori sunt marcați cu iluminat de siguranță.

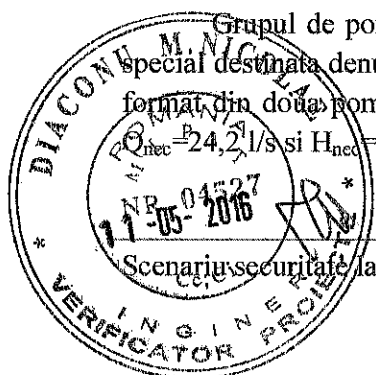
Conform P118/2-2013 art. 4.27 rețeaua de alimentare a hidranților interiori este înelară, iar în distribuitorul rețelei de alimentare cu apă se prevede o conductă cu Dn 100 mm cu robinet de închidere, ventil de retenție și două racorduri fixe având cuplaj Storz cu diametru de trecere de 65 mm pentru alimentarea de la pompele mobile de incendiu. Conform P118/2-2013 art. 4.28 pe rețeaua înelară de alimentare a hidranților interiori se prevăd robineti astfel încât, în caz de avarie, să nu se întreruie funcționarea a mai mult de 5 hidranți pe un nivel al clădirii.

Rezerva de apă pentru hidranți este $4,2 \text{ l/sec} \times 600 \text{ sec.} = 2520 \text{ l} (2,52 \text{ m}^3)$. Această rezervă este păstrată într-un rezervor amplasat în spațiul tehnic de la nivelul demisolului. Rezervorul are o capacitate de 225 m^3 . Pentru a păstra rezerva de apă intangibilă pe tot parcursul zilei, rezervorul este prevăzut cu robinet cu plutitor care nu permite scăderea nivelului de apă sub nivelul volumului necesar stingerei incendiului. Bazinul în care este păstrată rezerva intangibilă pentru incendiu este alimentat de la rețea, conform planșelor anexate.

Conform P118/2-2013 art. 12.10 se va face o legătură între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare (plecare), prin ocolirea pompelor, care să fie folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul când rezervorul este scos din funcțiune pentru a fi spălat sau reparat.

Conform P118/2-2013 art. 12.11 se prevede posibilitatea alimentării cu apă direct din bazin a pompelor mobile de intervenție în caz de incendiu prin intermediul racordurilor Storz DN100.

Grupul de pompare este amplasat în demisolul corpului de clădire E, într-o încăpere special destinată denumită conform planșelor “Stație de pompe”. Acest grup de pompare este format din două pompe, o pompă activă și una de rezervă având următoarele caracteristici: $Q_{nec} = 24,2 \text{ l/s}$ și $H_{nec} = 41 \text{ mCA}$ mCA + o pompă pilot pentru menținerea presiunii.



Pentru ajutorul de ϕ 12 mm, presiunea disponibilă la ajutorul tevi de refulare la hidrantul cel mai îndepărtat și echipat cu furtun plat (conform anexei nr. 5 din NP 118/2-2013) trebuie să fie de minim 0,40 MPa, asigurând astfel un jet compact de 10 m lungime.

Pentru ca în orice moment să poată fi cunoscută presiunea, se recomandă montarea unui manometru pe coloana hidranților.

- hidranți de incendiu exteriori – în conformitate cu art.6.1. din P 118/2 – 2013 este obligatorie prevederea unei astfel de instalații;

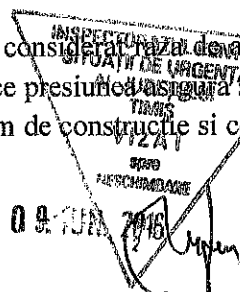
Conform Anexei 7 a P118/2-2013, debitul de apă pentru stingerea incendiilor trebuie să fie 20 l/s.

Rețeaua de distribuție va fi alimentată din rezerva de apă pentru incendiu, având capacitatea de 225 m³.

Timpul teoretic de funcționare pentru hidranții exteriori este de 180 minute, conform P118/2-2013 art. 6.19.

În calculul numărului de hidranți exteriori s-a considerat raza de acțiune a hidrantului în funcțiune cu lungimea furtunului de 120 m, deoarece presiunea asigură stingerea directă.

Hidranții exteriori se vor amplasa la minim 5 m de construcție și cel mult 2 m de cale de acces și platformele carosabile.



Poziția hidranților exteriori se va marca prin indicatoare conform SREN 3864/1,2,3. Accesoriile necesare pentru stingere, din componenta hidranților exteriori, se vor păstra în cutii fixate pe pereți.

- instalații automate de stingere a incendiului (sprinklere, drencere etc)-nu este cazul, spațiile analizate nu se încadrează în niciuna din situațiile prezentate la art. 7.1 din P 118/2 – 2013

D.Se vor asigura stingătoare cu pulbere și bioxid de carbon de 6 kg conform NP 118 –99 astfel:

Compartiment 1 de incendiu (Corpuri A+B+C)

Demisol - 15 buc. tip P6 (circulații comune)

- 3 buc. tip G2 (TGD, CT etc.)

Parter - 16 buc. tip P6 (circulații comune)

- 3 buc. tip G2 (tablouri electrice)

Etaj 1 - 17 buc. tip P6 (circulații comune)

- 3 buc. tip G2 (tablouri electrice)

Etaj 2 - 5 buc. tip P6 (circulații comune)

- 2 buc. tip G2 (tablouri electrice)

Compartiment 2 de incendiu (Corp D)

Demisol - 3 buc. tip P6 (circulații comune)

Parter - 3 buc. tip P6 (circulații comune)

- 1 buc. tip G2 (tablouri electrice)

Etaj 1 - 3 buc. tip P6 (circulații comune)



- 1 buc. tip G2 (tablouri electrice)
- Etaj 2 - 3 buc. tip P6 (circulații comune)
- 1 buc. tip G2 (tablouri electrice)

Compartiment 3 de incendiu (Cămin)
Demisol - 2 buc. tip P6 (circulații comune)

- Parter - 3 buc. tip P6 (circulații comune)

- Etaj 1 - 3 buc. tip P6 (circulații comune)

- 2 buc. tip G2 (tablouri electrice)

- Etaj 2 - 3 buc. tip P6 (circulații comune)

- 2 buc. tip G2 (tablouri electrice)

Pentru intervenția de la hidranții exteriori se vor achiziționa două pichete de incendiu

complet echipate cu:

- 6 role furtun tip B a câte 20 ml fiecare
- 2 vezi de refulare tip B
- 6 feșe de furtun tip B
- 2 chei pentru racord ABC
- leată, cange, topor târnăcop, rangă, lopată PSI, etc.

Sectiunea a-5-a

Condiții specifice pentru asigurarea intervenției în caz de incendiu

5.1.a. Sursele de alimentare cu apă substanțele de stingere și rezervele asigurate

Pentru alimentarea autospecialelor de pompieri, se vor utiliza hidranții exteriori amplasați în imediata vecinătate a obiectivului.

5.1.b. Poziționarea racordurilor de alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrica se va face de la un bransament nou comandat la distribuitorul de energie electrica local.

Din blocul de masura si protectie se va alimenta tabloul general de distributie din care se vor alimenta tablourile noi proiectate pentru corpurile noi de cladire, alimentari formate din cablu de energie electrica CYYF 5x25mmp, 0.6\1kV, pozat in tub de protectie.

Sistemul de tratare a neutrului este de tip TN-S, separarea neutrului de lucru fata de cel de protectie facandu-se in blocul de masura si protectie a distribuitorului local de energie electrica.

Consumatorii vitali ai obiectivului se vor alimenta din tabloul electric de consumatori vitali, distinct. Acesta va avea ca sursa de rezerva in caz de avarie un grup electrogen diesel-electric de 80kVA, dotat cu grup de aclansare automata, pentru comutarea automata a surselor de energie.

5.1.c. Asigurarea serviciului privat de urgență (propriu) conform criteriilor de performanță.

In conformitate cu prevederile art. 3.10.5 din P 118-99, pentru locația care face obiectul prezentei documentații se va prevedea Serviciu privat pentru Situații de urgență care se va realiza conform „Criteriilor de performanță privind constituirea, dotarea și încadrarea

serviciilor private pentru situații de urgență” aprobate cu *Ordinul 158 din 22 februarie 2007*.

5.1.d. Zonele, încăperile, spațiile în care se găsesc substanțe și materiale periculoase și pentru care sunt necesare produsele stingere și echipamente speciale (se precizează cantitățile respective și starea în care se află), precum și tipul echipamentului individual de protecție a personalului.

Nu este cazul.

În cazul unui incendiu major, care nu a putut fi localizat și lichidat de forțele proprii cu mijloacele inițiale vor interveni forțele prevăzute în **Planul de intervenție** avizat de Inspectoratul pentru Situații de urgență „Banat” al județului Timiș, în baza art.19 din **Legea nr 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor**, la solicitarea telefonică în condițiile legii.

Secțiunea a 6-a

Măsuri tehnico – organizatorice

6.1. Condiții și măsuri necesare a fi luate potrivit reglementărilor tehnice în funcție de situația existentă.

Măsurile stabilite pentru reducerea sau eliminarea factorilor determinanți

- instruirea personalului angajat;
- verificarea zilnică la sfârșitul programului de lucru a fiecărui spațiu și înlăturarea operativă a oricăror cauze potențiale de aprindere;
- folosirea personalului calificat, autorizat pentru lucrări și intervenții la instalațiile electrice de iluminat și forță/gaz;
- verificarea periodică a mijloacelor de primă intervenție (stingătoare), a instalației de limitare și stingere cu hidranți exteriori+interiori, a instalației de detectare și semnalizare în caz de incendiu, de către personal autorizat de Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă.

6.2. Modul de încadrare a construcției 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.

Referitor la instalațiile utilitare:

- instalația electrică se va verifica anual cu personal autorizat;
Circuitele se realizează:
- pentru consumatorii alimentați cu întrerupere lungă - cabluri din cupru, cu izolație cu rezistență marită la propagarea flăcării și autoestinguente, cu emisie redusă de fum și fără producerea picăturilor incandescente.

- pentru consumatorii alimentați fără întrerupere - cu cabluri ignifuge pe durate între 30 și 120 minute, tip CYY-F.
- circuitele se montează protejate în tuburi PVC, montate în tencuiala și/sau peste placajele din gips carton, sau pe jgheaburi metalice pentru cabluri, care vor avea durata de rezistență la foc cel puțin egală cu a cablurilor montate în ele.

toate materialele electroizolante și de protecție utilizate vor fi incombustibile sau greu combustibile.

golurile din planșee rezultate în urma străpungerii acestora de către paturi de cablu, mănunchiuri etc. se vor etanșa cu materiale A1 de aceeași rezistență cu a elementului străpuns (45,120 minute).

Referitor la măsurile constructive necesare pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu analizat :

Măsurile constructive adoptate se consideră satisfăcătoare pentru încadrarea construcției în limitele de performanță la foc conform normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare.

6.3. Condiții sau recomandări care trebuie avute în vedere la întocmirea documentelor de organizare a apărării împotriva incendiilor aferente construcției sau amenajării.

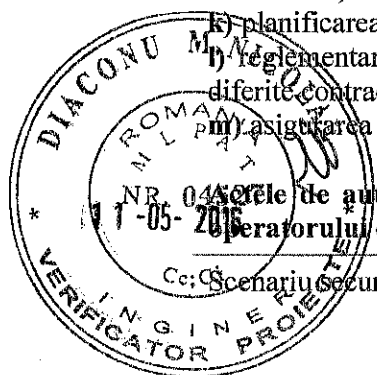
Pe timpul desfășurării activității în obiectivul analizat sunt obligatorii:

Organizarea apărării împotriva incendiilor:

- stabilirea structurilor cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor;
- elaborarea, aprobarea și difuzarea actelor de autoritate: decizii, dispoziții, hotărâri și altele asemenea prin care se stabilesc răspunderi pe linia apărării împotriva incendiilor;
- elaborarea, aprobarea și difuzarea documentelor și evidențelor specifice privind apărarea împotriva incendiilor;
- organizarea apărării împotriva incendiilor la locurile de muncă;
- planificarea și executarea de controale proprii periodice, în scopul depistării, cunoașterii și îndepărtării oricăror stări de pericol care pot favoriza inițierea sau dezvoltarea incendiilor;
- analiza periodică a capacității de apărare împotriva incendiilor;
- elaborarea de programe de optimizare a activității de apărare împotriva incendiilor;
- îndeplinirea criteriilor și a cerințelor de instruire, avizare, autorizare, atestare, certificare, agrementare prevăzute de actele normative în vigoare;
- realizarea unui sistem operativ de observare și anunțare a incendiului, precum și de alertare în cazul producerii unui astfel de eveniment;
- asigurarea funcționării la parametrii proiectați a mijloacelor tehnice de apărare împotriva incendiilor;
- planificarea intervenției salariaților și a forțelor specializate, în caz de incendiu;
- reglementarea raporturilor privind apărarea împotriva incendiilor în relațiile generate de diferite contracte/convenții;
- asigurarea formularelor tipizate, cum sunt permisele de lucru cu focul, fișele de instruire.

Actele de autoritate privind apărarea împotriva incendiilor emise de administratorul Operatorului economic:

Cc: Scenariu securitate la incendiu - aprilie 2016



- a) dispoziție privind stabilirea modului de organizare și a responsabilităților privind apărarea împotriva incendiilor;
- b) instrucțiuni de apărare împotriva incendiilor și atribuții ale salariaților la locurile de muncă;
- c) dispoziție privind reglementarea lucrului cu foc deschis și a fumatului;
- d) dispoziție privind organizarea instruirii personalului;
- e) convenții/contracte cuprinzând răspunderile ce revin părților pe linia apărării împotriva incendiilor în cazul transmiterii temporare a dreptului de folosință asupra bunurilor imobile;
- f) dispoziția de numire a cadrului tehnic sau a personalului de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor;
- g) măsuri speciale de apărare împotriva incendiilor pentru perioadele caniculare sau secetoase.

Alte documente și evidențele specifice apărării împotriva incendiilor ale operatorilor economici:

- a) fișa obiectivului, conform modelului prezentat în anexa nr.5 la Regulamentul de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență aprobat cu O.M.A.I. 1474/2006, publicat în monitorul oficial al României, Partea I, nr.885 din 31 octombrie 2006 – un exemplar din fișa obiectivului se trimite la inspectoratul județean/al municipiului București pentru situații de urgență;
- b) raportul anual de evaluare a nivelului de apărare împotriva incendiilor;
- c) documentația tehnică specifică, conform legii – scenarii de securitate la incendiu, identificarea și analiza riscurilor de incendiu etc. ;
- d) avizele/autorizațiile de securitate la incendiu, însoțite de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii lor;
- e) certificate EC, certificate de conformitate, agremente tehnice pentru mijloacele tehnice de apărare împotriva incendiilor și a echipamentelor specifice de protecție utilizate;
- f) registrele instalațiilor de detectare/semnalizare/stingere a incendiilor, copii după atestatele firmelor care au efectuat proiectarea, montarea, verificarea, întreținerea, repararea acestora sau care efectuează servicii în domeniu;
- g) registrul pentru evidența permiselor de lucru cu focul;
- h) lista operatorilor economici/instituțiilor cu care a încheiat contracte de închiriere/convenții, cu specificarea domeniului de activitate al acestora și a numărului și termenului de valabilitate ale contractului;
- i) planurile de protecție împotriva incendiilor – planul de evacuare a persoanelor, planul de intervenție;
- j) evidența exercițiilor de evacuare a personalului propriu/utilizatozilor construcției;
- k) evidența exercițiilor de intervenție efectuate, având anexate concluziile în urma efectuării acestora;
- l) fișele de instruire, conform reglementărilor specifice;
- m) grafice de întreținere și verificare, conform instrucțiunilor producătorului/furnozorului pentru diferite categorii de utilaje, instalații și sisteme care pot genera incendii sau care se utilizează în caz de incendiu;
- n) rapoartele întocmite în urma controalelor preventive proprii sau ale autorității de stat competente;
- o) programe/planuri cuprinzând măsuri și acțiuni proprii sau rezultate în urma constatărilor autorităților de control pentru respectarea reglementărilor în domeniu.

Organizarea apărării împotriva incendiilor la locul de muncă:



- a) prevenirea incendiilor, prin luarea în evidență a materialelor care prezintă pericol de incendiu, a surselor posibile de aprindere ce pot apărea și a mijloacelor care le pot genera, precum și prin stabilirea și aplicarea măsurilor specifice de prevenire a incendiilor;
- b) organizarea intervenției de stingere a incendiilor;
- c) afișarea instrucțiunilor de apărare împotriva incendiilor;
- d) organizarea salvării utilizatorilor și a evacuării bunurilor, prin întocmirea și afișarea planurilor de protecție specifice și prin menținerea condițiilor de evacuare pe traseele stabilite;
- e) elaborarea documentelor specifice de instruire la locul de muncă, desfășurarea propriu-zisă și verificarea efectuării acestor activități;
- f) marcarea pericolului de incendiu și montarea indicatoarelor de securitate sau a altor inscripții sau mijloace de atenționare.

Administratorul operatorului economic are și salariații au obligații legale prevăzute de:

- Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor modificată și completată cu Legea 170/2015;
- Legea nr.481/2004 privind protecția civilă;
- O.M.A.I. nr.211 din 23 septembrie 2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva la ateliere și spații de întreținere și reparații;
- O.M.A.I. nr 712 din 2004 pentru aprobarea dispozițiilor generale de instruire pentru situații de urgență;
- O.M.I.R.A. nr. 163/2007 privind Normele generale de apărare împotriva incendiilor;
- O.M.I. nr.108/2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatic D.G.P.S.I. – 004;
- H.G.R. 537/2006 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor în prevenirea și stingerea incendiilor;

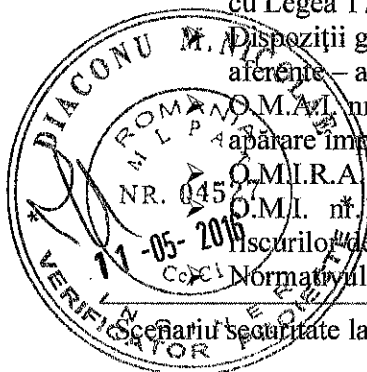
Se vor face instruirii cu personalul angajat, atât teoretice cât și practice, care constau în organizarea intervenției în caz de incendiu (alarmare, alertare forțe, evacuare rapidă a utilizatorilor și autovehicolelor, acționare cu mijloace de primă intervenție).

Administratorul operatorului economic, are obligația, conform Legii 307/2006, art.19, lit.c, de a solicita emiterea **AUTORIZAȚIEI DE SECURITATE LA INCENDIU**, pentru obiectivul care face subiectul prezentei lucrări, în termenele și condițiile stabilite de lege – după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a obiectivului.

La întocmirea documentației s-au avut în vedere:

- Metodologia pentru elaborarea scenariului de securitate la incendiu, aprobată cu O.M.A.I. 130/2007;
- Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor modificată și completată cu Legea 170/2015;
- Dispoziții generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente – aprobate cu O.M.A.I. 166/2010
- O.M.A.I. nr.211 din 23 septembrie 2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva la ateliere și spații de întreținere și reparații;
- O.M.I.R.A. nr. 163/2007 privind Normele generale de apărare împotriva incendiilor;
- O.M.I. nr. 108/2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatic D.G.P.S.I. – 004;
- Normativul de siguranță la foc al construcțiilor Indicativ P118-99;

Scenariu securitate la incendiu - aprilie 2016



Tema de proiectare - „Modernizare ferese existente, montare termosistem la fațade și extindere pe orizontală cu corpuri construcție D și E în regim P+2E+Er la Școala Gimnazială 30”
Beneficiar – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA – Timișoara, str.C.D. Loga, nr.1, jud.Timiș

- Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7–2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de stingere a incendiilor Indicativ P118/2-2013;
- Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, avizate cu nr.5/05.02.2009;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală Indicativ I13–2015;
- Normativ P118/3 - 2015 instalații de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu;

