



**SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU
PENTRU PROIECTUL:**

**„LUCRĂRI DE REPARARE, CONSERVARE, RESTAURARE ȘI INTRODUCERE ÎN
CIRCUITUL TURISTIC AL ANSAMBLULUI BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE
DIN CODLEA”**

BENEFICIAR: BISERICA EVANGHELICĂ CA CODLEA, Codlea, Str. Lungă, Nr. 110,
jud. Brașov

Certificat de urbanism nr:	Nr.119/ 26.04.2018 emis de Primăria Codlea
Proiect arhitectură:	SC JB ARHITECTURA SRL, str. Nicolae Bălcescu 40, Brașov
Proiect nr. :	103 /2018
Faza :	D.T.A.C. / P.T.
Proiect instalații termice	P.F.A. Nitescu Irina
Proiect instalații sanitare	ing. P. Alboteanu
Proiect instalații electrice	Ing. Claudiu Rimboi
Proiect instalații detecție	S.C ICCO SYSTEMS S.R.L
Proiect instalații stins incendiu	S.C. NDC PROIECT S.R.L.

1- CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

Prin prezenta documentație se propun lucrări de reparare, conservare și restaurare la biserica evanghelică (identificată în Lista monumentelor istorice cu codul BV-II-m-A-11643.01), la încăperi pentru provizii (identificate în Lista monumentelor istorice cu codul BV-II-m-A-11643.02) și la incinta fortificată cu bastioane de apărare (identificată în Lista monumentelor istorice cu codul BV-II-m-A-11643.03).

Biserica

În mijlocul incintei se află biserica, un edificiu din secolul XIX care suprapune o mai veche biserică de la care nu s-au păstrat informații referitoare la arhitectură. Este orientată cu axa longitudinală pe direcția vest-est.

Biserica este o construcție tip hală realizată în stil clasicist. Sala principală este formată din pronaos, naos și altar, cu trei intrări – pe latura de vest se află intrarea principală iar pe latura sudică- intrările secundare, una prin zona naosului, una prin zona altarului.

În partea de sud, pe înălțimea naosului se desfășoară 2 supanțe cu tribune care se acced din spațiul pronaosului prin 2 scări balansate realizate din trepte de lemn încastrate în zidărie. Spațiul pronaosului și al tribunelor este delimitat de restul bisericii printr-o pereche de stâlpi cu pilaștrii încastrați.

Spațiul naosului este acoperit cu un tavan casetat din lemn, iar zona altarului este acoperită cu bolți din cărămidă.

Atașată corpului bisericii, în zona altarului pe latura nordică a acesteia, se află două încăperi care serveau cultului religios, sacristia și o altă încăpere în prezent neutilizată. Spațiile sunt acoperite într-o singură pantă, acoperișul fiind alipit de corpul bisericii.





Mobilierul

Orga din anul 1822 este amplasată la primul nivel deasupra pronaosului.

La nivelul tribunelor sunt amplasate strane de lemn de la vechea biserică având picturi reprezentate pe suprafețele lor – motive florale, reprezentări de arhitectură.

Altarul, instalat în 1822, este o piesă sculpturală din lemn de brad reprezentând crucifixul în partea centrală, încadrat de statuile Apostolului Petru și Pavel.

Pardoseala din biserică este dușumea de scânduri, cu o diferență de nivel între altar și navă de o treaptă.

Zid incintă, bastioane și construcții anexe

Planul incintei fortificate este compus dintr-o centură de fortificații cu două bastioane și un turn clopotniță.

Incinta adăpostește încăperi perimetrice utilizate în trecut pentru depozitarea de provizii. Aceste încăperi delimitate de un zid din cărămidă și piatră au un singur nivel și sunt acoperite cu șarpantă de lemn într-o singură apă, cu panta către interiorul incintei. În anumite încăperi, mai există porțiuni de planșeu de lemn, între nivelul de jos și pod, în cele mai multe însă, acest planșeu lipsește. În prezent, cele mai multe încăperi perimetrice sunt neutilizate.

Turnul clopotniței

Turnul este înglobat în zidul de fortificație, și este realizat tot din cărămidă și piatră. La nivelul accesului, zidul are o grosime medie de aproximativ 4 m. Printr-o scară de lemn și mici supanțe locale, se accede până la nivelul clopotniței, care deservește în prezent numai pentru verificarea și întreținerea periodică a sistemului de clopote.

Accesul în incinta fortificată se realizează prin gangul de la parterul construcției muzeu, care aparține Primăriei Codlea și a fost de curând amenajată.

Perimetral, în afara incintei fortificate și atașate acesteia, s-au construit în timp clădiri care aparțin Bisericii Evanghelice, cu regim de înălțime parter. În anul 2016, construcțiile adosate împreună cu ansamblul bisericii fortificate s-au comasat într-un CF unic- 106995.

Aceste clădiri sunt închiriate unor utilizatori persoane juridice, și au funcțiuni de tip cafenea, salon coafor, birou notarial. Ele nu fac obiectul intervenției prezente.

Prin prezenta documentație se propun lucrări de reparare, conservare și restaurare la biserică evanghelică (identificată în Lista monumentelor istorice cu codul BV-II-m-A-11643.01), la încăperi pentru provizii (identificate în Lista monumentelor istorice cu codul BV-II-m-A-11643.02) și la incinta fortificată cu bastioane de apărare (identificată în Lista monumentelor istorice cu codul BV-II-m-A-11643.03).

1.1. Date de identificare :

A).

Denumire	LUCRĂRI DE REPARARE, CONSERVARE, RESTAURARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC AL ANSAMBLULUI BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE DIN CODLEA
Amplasament	Codlea, str. Lungă, nr. 113, jud. Brașov
Proprietar/beneficiar	BISERICA EVANGHELICĂ CA CODLEA
Adresa	Codlea, Str. Lungă, Nr. 110, jud. Brașov
Nr. telefon/ fax/e-mail	

B).

Profilul de activitate	Cult
Programul de lucru	10 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ în toate zilele săptămânii





1.2 Destinația

Funcție principală	Cult
Funcție secundară	Alimentație publică
Funcții conexe	Spații tehnice anexe (CT), grupuri sanitare, sală expoziție

1.3 Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță	B	În conformitate cu H.G. nr. 766/1997
Clasa de importanță	II	Conform P 100/2013

1.4 Particularități specifice construcției

A) Principalele caracteristici ale construcției

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

1. Biserica

Construcție civilă existentă, pentru cult, parter + etaj, $V = 11300 \text{ m}^3$

Notă: Tribunele și orga, ca supanțe deschise în spațiul bisericii ocupă 43,38% din sala principală a bisericii

Beneficiarul își va asuma răspunderea pentru existența unui nivel în plus față de cele stabilite de art. 3.2.5., luând măsuri suplimentare de protecție:

- Tribunele nu se vor utiliza pentru public, astfel încât scările aferente se mențin în principal pentru lucrări de întreținere
- Se va realiza o dotare suplimentară cu stingătoare portabile

2. Zid incintă, bastioane și construcții anexe

Construcție civilă existentă cu funcțiuni mixte (cult, alimentație publică, sală evenimente) parter, $V = 12000 \text{ m}^3$

3. Turn clopotniță

Construcție civilă existentă, pentru cult, parter, $V = 5870 \text{ m}^3$

b). Arii construite și desfășurate cu principalele destinații ale încăperilor

Ariile construite și desfășurate sunt prezentate în tabelul de la punctul c.)

Funcțiunile propuse:

COMPARTIMENT 1 DE INCENDIU: Biserică (utilizatori: maxim 200 de persoane)

B.P01 Windfang vest	8,39mp - 0 utilizatori
B.P02 Oficiu curățenie	7,47mp - 0 utilizatori
B.P03 Oficiu curățenie	5,88mp - 0 utilizatori
B.P04 Sală principală (naos și pronaos)	432,66mp - 194 enoriași/vizitatori+2 personal bisericesc
B.P05 Windfang sud	7,36mp
B.P06 Windfang sud	10,00mp
B.P07 Sacristie- centrala de detecție	34,41mp - 0 utilizatori
B.P08 Încăpere neutilizată	31,40mp
Suprafață construită parter= 764.0 mp, total persoane: 196	
B.E101 Zonă orgă	72,69mp - 4 personal bisericesc
B.E102 Tribună	64,64mp - 0 utilizatori
Suprafață construită supantă 1= 134.3 mp, total persoane: 4 personal bisericesc	
B.E201 Tribună	53,4mp - 0 utilizatori
Suprafață construită supantă 2= 53.4 mp, total persoane: 0	

Ac construită= 764.0 mp

A desfășurată cu supanțe= 1098.5 mp



363



COMPARTIMENT 2 DE INCENDIU: Zid incintă, bastioane și construcții anexe
Incintă sud (utilizatori: 24 de persoane care sunt utilizatori ai funcțiilor vecine care au căi de evacuare prin incinta de sud a Bisericii)

DS.P01.1	Sala de servire 4	12.85 mp - 8 utilizatori
DS.P01.2	Sala de servire 3	9.00 mp - 4 utilizatori
DS.P01.3	Sala de servire 2	17.70 mp - 8 utilizatori
<i>- în cele 3 încăperi se limitează numărul de utilizatori la 20 de persoane</i>		
DS.P01.4	Hol	1.45 mp
DS.P01.5	Oficiu/ CT	8.80 mp
DS.P01.6	G.S.	5.70 mp
DS.P01.7	Sala de servire 1	55.65 mp- încăpere in afara incintei fortificate și compartiment de incendiu diferit care nu face obiectul proiectului
DS.P01.8	WC	1.30 mp
DS.P02	Încăpere neutilizată	16,14mp
DS.P03	Încăpere neutilizată	8,43mp
DS.P04	Încăpere neutilizată	32,93mp
DS.P05	Încăpere neutilizată	15,03mp
DS.P06	Încăpere neutilizată	49,12mp
DS.P07	Hol	2,25 mp
DS.P07.02	CT	3,60 mp
DS.P08.1	G.S.	5,50 mp- <i>se consideră 4 utilizatori de evacuat</i>
DS.P08.2	Hol	8.90 mp
DS.P08.3	Hol acces	8.95 mp - încăpere in afara incintei fortificate și compartiment de incendiu diferit care nu face obiectul proiectului
DS.P09	GS – hol	5,39mp
DS.P10	GS – femei	6,47mp
DS.P11	GS – dizabilități	4,56mp
DS.P12	GS – bărbați hol	2,63mp
DS.P12	GS – bărbați	2.54mp

Capelă (se utilizează pentru slujbele de pe timp de iarnă) cu utilizatori: 30 enoriași + 5 personal bisericesc, sau maxim 20 utilizatori turiști în afara programului de cult

C.P01	Windfang	14,83mp
C.P02	Sală expoziție picturi	56,92mp- <i>maxim 20 turiști în orar stabilit, în afara orelor de slujbă</i>
C.P03	Capelă- sală de rugăciuni	80,47mp- <i>30 enoriași+5 personal bisericesc</i>

Incintă nord

DN.P01	Încăpere neutilizată	120,34mp
DN.P02	Încăpere neutilizată	58,01mp
DN.P03	Spațiu evenimente	165,55mp- <i>utilizare sezonieră- maxim 75 de utilizatori (30 enoriași + 5 personal + 40 vizitatori)</i>
DN.P04	Încăpere neutilizată	112,65mp

Bastion 1 (est)

B1.P01	Intrare	11,02mp
B1.P02	Încăpere neutilizată	85,75mp

Bastion 2 (vest)

B2.P01	Încăpere	12,69mp
B2.E101	Încăpere neutilizată	13,41mp

Ac construită incintă = 1527,0 mp
A desfășurată incintă = 1527,0 mp



364



COMPARTIMENT 3 DE INCENDIU: Turn clopotniță- utilizatori - 0

T.P01 Intrare 3,91mp
T.P02 Încăpere scară 31,72mp

Ac construită = 188.0 mp

A desfășurată = 188.0 mp

Notă: cei 30 de enoriași + 5 personal bisericesc se vor afla numai într-una din locațiile amintite (biserică, capelă sau sală de evenimente)

c). Numărul compartimentelor de incendiu și ariile acestora: 3

Construcție	Arie construită	Arie desfășurată	Arie neutilizată
Biserică (compartiment 1)	764.0 mp	1098.5 mp	-
Incintă fortificată / anexe (compartiment 2)	1527.0 mp	1527.0 mp	815.1 mp
Turn (compartiment 3)	188.0 mp	188.0 mp	188.0 mp

d). Utilizatori :

COMPARTIMENT 1 DE INCENDIU: Biserică - maxim 200 de persoane

- 194 enoriași/vizitatori

- 6 personal bisericesc- 2 persoane la parter+4 persoane la supantă orgă

COMPARTIMENT 2 DE INCENDIU: Zid incintă, bastioane si constructii anexe - maxim 99 persoane care se pot afla repartizate după următoarele scenarii:

- 75 persoane în sala de evenimente (30 enoriași, 5 personal bisericesc, 40 vizitatori) sau

35 persoane (enoriași și personal) în capelă, sau 20 vizitatori în sala de expoziții

- 4 persoane în grupurile sanitare ale spațiilor comerciale

- 20 persoane în spațiile comerciale analizate (din incinta fortificată)

COMPARTIMENT 3 DE INCENDIU: Turn clopotniță- utilizatori - 0

Notă: De regulă în biserică sunt maxim 75 persoane, dar deoarece la anumite sărbători este posibil ca numărul persoanelor să fie mai mare, prin grija beneficiarului numărul acestora se va limita la 200 de persoane (enoriași/vizitatori + personal bisericesc)

Deci în incinta închisă de zidurile bisericii fortificate, având în vedere cele precizate în prezentul scenariu de securitate la incendiu, se pot afla maxim 224 persoane (persoanele din sala de evenimente sau capelă și din sala de expoziții sunt aceleași luate în considerare și la biserică deoarece nu vor fi evenimente simultane în biserică, capelă, sala de expoziții, sala de evenimente)

e). Prezența permanentă a persoanelor, capacitatea de autoevacuare a acestora

În afara programului de lucru se va asigura permanența supravegherii prin personal de pază și instalația de detectare, semnalizare, alarmare incendiu

Persoanele care folosesc aceste clădiri sunt valide cu capacitatea de autoevacuare în cazul în care în incinta fortificată și biserică vor fi și persoane cu dizabilități sau copii aceștia vor fi evacuați conform planurilor de evacuare de către aparținători și personalul bisericesc

f). Capacități de depozitare sau adăpostire

Nu se vor utiliza spații de depozitare cu suprafața mai mare de 36m²





g). Caracteristici ale proceselor tehnologice și cantități de substanțe periculoase .
Nu este cazul

h). Numărul căilor de evacuare

COMPARTIMENT 1 DE INCENDIU: Biserică

Parter:

- ușă în 2 canate de 1,58 m lățime, din zona windfang vest B.P01
- ușă în 2 canate de 1,70 m lățime, din zona windfang sud B.P05
- ușă într-un canat de 1.03 m lățime din zona altarului

Etaj

- scară interioară deschisă, în 2 rampe drepte de 0.85 m lățime de acces la orgă

Notă: Tribunele (galeriile) nu se vor utiliza pentru public, astfel încât scările aferente se mențin pentru lucrări de întreținere

COMPARTIMENT 2 DE INCENDIU: Zid incintă, bastioane și construcții anexe

- 2 uși într-un canat de minim 1 m lățime, la sala de evenimente
- fereastră cu minim 0,75 x 1 m cu $H_p \text{ teren} < 1,5$ m din sala de rugăciune (capelă)
- ușă exterioară într-un canat de minim 0,9 m lățime din windfang sală de rugăciune (capelă) și sală expoziție.
- ușă exterioară într-un canat de minim 0,9 m lățime din grupurile sanitare nou amenajate
- ușă exterioară într-un canat de minim 0,9 m lățime din grupurile sanitare ale salonului de coafor
- ușă exterioară într-un canat de 1 m lățime din spațiile comerciale DS.P01.1÷DS.P01.3

COMPARTIMENT 3 DE INCENDIU: Turn clopotniță

Fără locuri de muncă sau spații utilizate

- ușă în 2 canate de 1,89 m lățime

Notă: Prin grija beneficiarului, ieșirea din curtea interioară (incinta fortificată) se va realiza prin uși în 2 canate de minim 1,2 m lățime, cu deschiderea spre exterior iar în timpul evenimentelor deosebite, cu maxim 224 persoane în incinta fortificată, beneficiarul va menține deschise porțile de acces pe tot timpul evenimentului.

B) Instalații utilitare aferente clădirii

A) INSTALAȚII ELECTRICE

Datele electroenergetice de consum pentru obiectivul proiectat sunt următoarele:

- Putere instalată totală P_i : 38kW;
- Putere absorbită totală P_a : 27kW;
- tensiunea de utilizare U_n : 3x400/230 V; 50 Hz;

Receptoarele de energie electrică constau din: iluminat artificial, prize de uz general, motoare electrice clopote.

Receptorii electrici din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Alimentarea cu energie electrică se realizează dintr-un Bloc de măsură și protecție trifazat BMP-T, la un nivel al tensiunii de 0,4kV printr-o coloană electrică dimensionată conform puterii maxime simultan absorbite. Coloana electrică de alimentare va alimenta tabloul electric general de distribuție TEG, care va alimenta receptorii aferenți acestui obiectiv.



366

Tabloul electric. Pentru a satisface conditiile minime de securitate și siguranță în exploatarea instalatiei electrice tabloul electric existent TEG va fi schimbat cu unul nou, corespunzator exigentelor normativelor actuale și importanței obiectivului. Tabloul electric proiectat va fi executat în conformitate cu SR EN 60439-1. În vederea protejării instalatiei electrice împotriva supratensiunilor industriale și atmosferice tabloul electric TEG proiectat va fi echipat cu protecție la supratensiune de tip B+C.

Illuminatul de siguranță al obiectivului este compus din iluminat de siguranță pentru evacuare, iluminat antipanică și iluminat pentru continuarea lucrului și va fi realizat prin corpuri de iluminat echipate cu acumulator și dispozitiv de comutare automata (luminoblocuri). Durata de autonomie a acumulatorilor va fi de minim 1 ora și 30 min.. Illuminatul de siguranță pentru evacuare va fi prevăzut pe toate căile de evacuare și deasupra ușilor pe care se realizează evacuarea persoanelor. Illuminatul de siguranță pentru evacuare va fi alimentat din tabloul electric de circuite monofazate formate din 3xFY 1,5mm², protejate cu disjunctoare P+N, 10A/30mA, 4,5kA, curba C.

Illuminatul normal aferent obiectivului va fi asigurat de mai multe tipuri de corpuri de iluminat prevazute în conformitate cu necesitățile fiecărui spațiu deservit.

Illuminatul general va fi alimentat din tablourile electrice de circuite monofazate formate din 3xFY 2,5mm², protejate cu disjunctoare P+N, 10A/30mA, 4,5kA, curba C. Circuitele de iluminat general vor fi comandate prin întreruptoare, comutatoare, întreruptoare cap-scară și comutatoare cruce, montate pe perete la h=0,8m.

Circuitele de iluminat vor fi protejate în tuburi de protecție D=20mm.

Illuminatul exterior (arhitectural) al obiectivului va fi alimentat din tabloul electric de circuite monofazate formate din cabluri CYAbY 3x1,5mm², protejate cu disjunctoare P+N, 10A/30mA, 4,5kA, curba C. De la ieșirea din clădire cablurile care alimentează iluminatul exterior vor fi pozate în pământ, pe strat de nisip, la h=-0,8m și semnalizate cu folie de avertizare la h=-0,4m. În situația în care traseul de cablu subtraversează drumuri asfaltate sau betonate, la subtraversări cablul va fi pozat în tub de protecție rigid d=50mm.

Circuitele și dozele iluminatului normal trebuie să fie distincte de cele ale iluminatului de siguranță.

Alimentarea clădirilor anexe va fi asigurată de cabluri electrice pozate subteran și protejate cu disjunctoare cu protecție diferențială, dimensionate conform secțiunii transversale a cablurilor protejate. De la ieșirea din clădire cablurile care alimentează clădirile anexe vor fi pozate în pământ, pe strat de nisip, la h=-0,8m și semnalizate cu folie de avertizare la h=-0,4m. În situația în care traseul de cablu subtraversează drumuri asfaltate sau betonate, la subtraversări cablul va fi pozat în tub de protecție rigid d=50mm. În clădirile anexe vor fi prevăzute tablouri electrice în conformitate cu necesitățile.

Circuitele de prize care asigură alimentarea diverselor tipuri de receptori vor fi monofazate, formate din conductoare 3xFY 2,5mm², protejate la plecarea cu disjunctoare P+N, 16A/30mA, 4,5kA, curba C.

Circuitele de prize vor fi protejate în tuburi de protecție D=20mm, montate îngropat în pereți și tavane.

Toate prizele 230V vor prevăzute cu contact de protecție (P+N+PE) iar pentru spațiile exterioare vor fi prevăzute prize cu grad de protecție IP55, montaj aparent, montate la h_p=0,4m.

Pentru evitarea acționării accidentale a dispozitivelor de protecție diferențială cât și a altor accidente se vor folosi prize cu obturator.

Având în vedere importanța ridicată a obiectivului, toate circuitele electrice vor fi protejate prin întreruptoare diferențiale cu acționare la curent de defect mai mic sau egal cu 0,03 A (30 mA).

În cazul în care circuitele electrice vor fi pozate pe elemente combustibile, acestea vor fi montate în tuburi metalice (tip PEL, COREX), sau tuburi din materiale plastice ignifuge omologate iar instalația electrică va avea grad de protecție IP54, inclusiv la

7
Emil Aurelian
CRISAN
Arhitect
cu drept de semnătură





intrarile in/iesirile din dozele de ramificatie ignifuge. Etansarile la intrarile in dozele de ramificatie si de aparat si in tablourile electrice montate pe elemente combustibile vor fi realizate cu spuma ignifuga. In aceste situatii vor fi respectate prevederile normativului NP-17-11.

Protectia impotriva electrocutarii se realizeaza prin legare la nulul de protectie si la pamant conform STAS 12604/4, 12604/5.

Legarea la pamant a receptorilor va fi facuta prin al cincilea fir al cablului de alimentare in cazul circuitelor trifazate si prin al treilea fir al cablurilor de alimentare in cazul circuitelor monofazate.

Protectia impotriva atingerilor indirecte se asigura prin legarea bornei de PE a prizelor la nulul de protectie.

Priza de pământ. Pentru legarea la pamant a receptorilor aferenti obiectivului va fi prevazuta o priza de pamant formata din banda de OIZn 40x4mm si electrozi de OIZn tip teava. Banda de OIZn va fi montata ingropat in pamant la $h=-0,8m$ iar imbinarea dintre banda si electrozi va fi realizata prin imbinare cu piese omologate. Avand in vedere racordarea la priza de pamant a unei instalatii de paratrasnet, rezistenta de dispersie a prizei de pamant va fi $R_{pp} < 1\Omega$.

Instalatia de paratrasnet. Evaluarea nivelului de protectie necesar a fost abordata pornind de la premisa ca obiectivul protejat este de importanta maxima, constituind in sine o valoare patrimoniala inestimabila.

Pornind de la aceasta premisa a rezultat necesitatea cautarii unei solutii care sa ofere un nivel optim de protectie si in acelasi timp sa fie cat mai putin invaziva din punct de vedere estetic avand in vedere potentialul turistic al obiectivului. Solutia tehnica adoptata implica montarea unui dispozitiv de amorsare pe varful turlei bisericii.

Montarea dispozitivului de amorsare va fi facuta pe tija metalica $l=3m$ ancorata de acoperisul bisericii pentru compensarea solicitarilor mecanice la vanturi puternice. De la dispozitivul de amorsare se va cobori de o parte si de alta a cladirii cu 4 conductoare rotunde de otel zincat pana la mustatile prizei de pamant perimetrare. Imbinarea dintre conductoarele de coborare si mustatile prizei de pamant va fi facuta cu piese de separatie iar mustatile prizei de pamant vor fi protejate in tevi metalice pana la inaltimea de 2m.

Toate carcusele metalice ale corpurilor de iluminat, tablourilor electrice si altor receptoare electrice utilizate se vor lega la nulul de protectie prin al treilea respectiv al cincilea fir al circuitelor electrice.

B) INSTALATIJA DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU

Sistemul de detectare, semnalizare si alarmare incendiu a fost realizat in vederea asigurarii exigentelor de siguranta la foc a utilizatorilor constructiei, cu acoperire totala a spatiului, pentru prevenirea incendiilor si interventia in timp util in caz de aparitie a acestora.

Detectia se face prin detectoare adresabile si asigura:

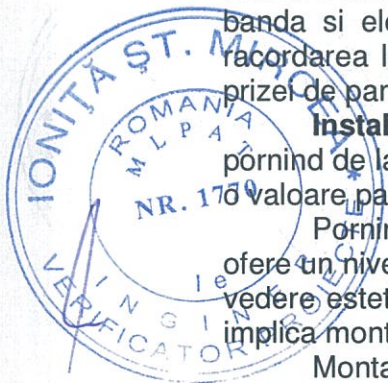
- supravegherea si semnalizarea automata a izbucnirii unui incendiu (aparitia focului, fumului in incaperile supravegheate). S-au prevazut detectoare liniare de fum in sala principala si altar, si detectoare de fum punctiforme cablate si/sau wireless in restul spatiilor;

- declansarea manuala a alarmarii in caz de incendiu se va face de la butoane de semnalizare adresabile cablate si/sau wireless. Butoanele vor fi amplasate in locuri vizibile (la iesiri, pe cai de acces).

- sirene de alarmare in caz de incendiu vor fi amplasate pe caile de evacuare, in zone adecvate pentru o buna auditiie din toate punctele spatiului protejat.

- module comanda inchidere usi RF60 dintre compartimente de incendiu.

Instalarea sistemului se va efectua pe toata suprafata obiectivului si va fi impartita pe zone de detectie.



368



Funcționarea sistemelor de siguranță la foc vor fi monitorizate și controlate de la centrala de incendiu (ECS), de către personalul calificat.

În conformitate cu normativul P118/1999 art. 1.1.4 "Pentru construcții monumente istorice sau de arhitectură, prevederile prezentului normativ au caracter de recomandare, urmând a fi luate, de la caz la caz, numai măsuri de îmbunătățire a siguranței la foc posibil de realizat, fără afectarea caracterului monumentului". Prin urmare centrala de incendiu (ECS) se va monta în încăperea denumită Sacristie, unde poate fi supravegheată de către persoane autorizate.

Amplasarea echipamentului de control și semnalizare (ECS) respectă cerințele normativului P118/3 din 2015 cu modificările ulterioare prin ordinul MDRAP 6025 din 25.10.2018, condiții detaliate în art.3.9.2.1 și art.3.9.2.2.

Sistemul de detecție și semnalizare incendii va fi alimentat printr-o coloană electrică de alimentare dinaintea tabloului electric, printr-un cablu NHXH FE180/E90 3x2,5mm² introdus în tuburi de protecție ignifuge.

Încăperea Sacristie în care va fi instalata centrala de detecție incendii va fi prevăzută cu:

- ◆ Instalație de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- ◆ Iluminat care sa permită citirea cu ușurință a etichetelor și indicațiilor vizuale (cel puțin 200lx);
- ◆ Cel puțin un element de detecție conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor

În centrala de detecție și semnalizare incendii se va instala un comunicator vocal care va transmite informații (alarme, defecte) către un dispecerat prin intermediul liniei telefonice existente. În acest fel, centrala va fi supravegheată permanent de către persoane autorizate.

La centrala de incendii vor fi conectați detectorii în bucle de detecție și wireless prin intermediul receptoarelor din bucla. Lungimea maximă a buclelor va fi cea specificată de producător.

Afișarea stărilor sistemului vor fi făcute pe un afișaj cu cristale lichide cu caractere alfanumerice. Alarmerile și defectele vor fi afișate în mod obligatoriu pe panouri cu LED-uri roșii/galbene, cu etichete care vor indica zona.

Sistemul se compune din:

- ◆ o centrală generală adresabilă de detecție, semnalizare și alarmare incendii amplasată în încăperea Sacristie, conform planului,
- ◆ dispozitive de detecție (notate prescurtat în planșe):
 - ◆ detectoare punctiforme optice de fum, adresabile, DF
 - ◆ detectoare liniare optice de fum (bariere de fum), adresabile, BF
 - ◆ detectoare optice de fum wireless, adresabile, DFR
 - ◆ butoane alarmă incendii, adresabile, BI,
 - ◆ butoane alarmă incendii wireless, adresabile, BIR
 - ◆ modul transponder wireless, adresabil, MR
 - ◆ sirene alarmare locală, adresabile, SII
 - ◆ sirena cu flash alarmare de exterior SIE
- ◆ interfețe adresabile (module de intrări și/sau ieșiri);

Centrala de semnalizare a incendiilor

Centrala de semnalizare a incendiilor este un sistem controlat software, de tip adresabil, proiectat în concordanță cu standardele EN 54-2 și EN 54-4 și conține carcasa centralei, diferite interfețe și o sursă de alimentare integrată. Unitatea centrală poate integra două baterii de 12V/18Ah pentru a realiza o sursă de back-up. Poate fi configurată utilizând diferite module și asigură următoarele funcții:



369



- achiziția și prelucrarea primară a semnalelor primite de la detectori, butoane manuale de semnalizare incendiu, interfețe de tip I/O (intrări/ieșiri), sau alte elemente;
- afișarea stării de alarma pentru fiecare zona de detecție, a prezentei alimentării principale sau trecerea pe alimentarea de rezervă, starea de defect a fiecărei bucle (buclă întreruptă sau în scurtcircuit), starea de defect a elementelor existente pe fiecare buclă sau linie (detectori, butoane manuale, sirene, etc);
- parametrizarea algoritmilor de detecție se va realiza cu ajutorul unui computer și al unui software dedicat;
- autotest continuu pentru detectori sau alte elemente instalate, autotest al panoului de comandă;
- intrări/ieșiri programabile dedicate și full-programabile;
- ceas de timp real;
- memorie de evenimente.



Alarmarea in cazul detectării unui incendiu se face:

- optic și sonor, cu afișarea în clar pe un display LCD a zonei în care a fost detectat la nivelul centralei de detecție incendii;
- sonor, la nivelul sirenelor de alarmare instalate in câmp

Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Sistemul va dispune de cablaj specific :

- cabluri de alimentare pentru alimentarea subsistemelor de la rețeaua de 220V/50 Hz;
- cabluri de semnalizare pentru conectare sirene de avertizare, rezistente la foc 30 min – E30
- cabluri de comandă, rezistente la foc 30 min – E30
- cabluri de conectare senzori: detectoare, butoane, etc., rezistente la foc 30 min – E30

Cablurile folosite pentru realizarea sistemului de incendiu vor fi ignifuge și nu vor propaga flacăra. Cablurile aferente subsistemului de detecție incendii se vor poza la cel puțin 30 cm de cablurile instalațiilor de 0,4 kV ale clădirii.

Aparatura și echipamentele sistemului de semnalizare incendiu

Detectoare de fum optice au o sensibilitate reglabilă conform standardului EN54. In plus detectoarele trebuie să aibă facilitatea de a măsura cu o precizie de 1% valoarea fumului din încăperea supravegheată. De asemenea detectoarele adresabile trebuie să dispună de un microprocesor capabil să măsoare intensitatea fumului, să gestioneze comunicația cu centrala și să efectueze continuu testarea detectorului. Există o filtrare digitală și una software care practic elimină posibilitatea alarmelor false de incendiu. Reglajul sensibilității detectoarelor se face automat prin programare software conform EN54. Eliminarea alarmelor false se face prin software cu programarea de coincidentă. Semnalizările sunt dedicate pentru incendiu, defect, alarma sau prealarma; acestea apărând independent pe afișajul centralei. Se vor calcula ariile de acoperire în funcție de normativele în vigoare și specificațiile tehnice date de producător.

Semnalizatoarele manuale de incendiu, se vor acționa prin spargerea geamului (fără pericol de rănire), apoi prin acționarea unui microîntrerupător care va declanșa alarma. Verificarea funcționării se face cu o cheie specială.

Semnalizatoarele acustice de interior vor fi adresabile și au o putere în jur de 90 dB. Comanda declanșării sirenelor se va putea face în funcție de zona unui eveniment, putându-se folosi diferite modele temporale de alarmă.



370



B) INSTALAȚII TERMICE

Ansamblul fortificat este amplasat în centrul municipiului Codlea, în zona cu destinația de locuințe și servicii complementare din cadrul zonei centrale protejate, este proprietatea Bisericii Evanghelice C.A. Codlea și are regim de înălțime parter și pod. Este racordat la rețelele edilitare (apa, gaze naturale, canalizare, etc.) și este încălzit - parțial - în sistem de încălzire locală, parțial încălzire centrală, cu combustibil gaze naturale astfel:

a. În zona de sud din cadrul compartimentului 2 al ansamblului se afla spații închiriate simbolizate DS.P07.01...08 cu o suprafață de cca. 112mp încălzite independent, cu un cazan mural cu ardere gaz natural de 24kW, care funcționează și se menține în funcțiune nemodificat pentru spațiile deservite;

b. În zona de vest a compartimentului 2 se afla încăperile C.P01, C.P02 și C.P03 care funcționează pentru activitățile bisericii și sunt încălzite cu 3 convectoare cu gaz natural racordate la cosurile de fum existente din încăperile deservite, aceste încăperi având o suprafață totală de 153mp. Aceste convectoare urmează să fie desființate.

DESCRIEREA SOLUȚIILOR ADOPTATE

Documentația cuprinde lucrări de reparare, conservare, restaurare în vederea introducerii în circuitul turistic al ansamblului Bisericii Evanghelice fortificate Codlea și mai prevede - în cadrul lucrărilor anexe - amenajarea unui grup sanitar în spațiul liber din incintă aflat la limita salii de întruniri, respectiv spațiul DS.PGS. Noul grup sanitar va fi încălzit în sistem de încălzire centrală de la un cazan amplasat în încăperea DS.P07.02. Acest cazan va deservi și încăperile existente C.P01, C.P02 și C.P03. Lucrările de amenajare urmăresc configurarea adecvată a spațiilor interioare și exterioare pentru funcțiunile prevăzute în proiect.

Cazanul produce agent termic apă caldă de joasă temperatură. Apa caldă menajeră se va prepara în cazan în regim instantaneu.

Cazanul care se montează - cu tiraj forțat - se va lega prin tubulatură la aerul exterior pentru evacuarea gazelor arse produse în cazan și aspirația aerului de combustie. În cazan se produce agent termic apă caldă de max. 90/70°C. Distribuția agentului termic destinat încălzirii - este o distribuție inferioară - lângă pardoseala; conductele se sprijină pe elementele de construcție. Conductele de agent termic se izolează pe traseele de distribuție montate în slituri în pardoseala.

Vehicularea apei în instalația de încălzire este realizată prin pompare, de pompa cazanului și asigură pierderile de presiune de pe circuitul de distribuție. Parametrii pompei sunt specificați în lista de echipamente din documentație.

Instalația de distribuție a apei calde menajere este cuprinsă în documentația de Instalații sanitare.

Pentru executia instalației de distribuție a agentului termic produs în cazan se adoptă un sistem cu distribuție inferioară - la nivelul pardoselii - fiind tevi de cupru. Tevile de agent termic care se montează ascuns (în slituri - la traversări) se izolează termic.

Radiatoarele vor fi din tablă de oțel, montate aparent - și se amplasează de regulă sub parapetul ferestrelor, în zona suprafețelor vitrate, sau lângă pereții liberi. Alegerea radiatoarelor s-a făcut pentru o funcționare la nivel termic normal : 50/70°C.

Combustibilul utilizat

În zona ansamblului fortificat există rețea orășenească de gaz natural. Cazanul existent din zona de sud, din încăperea DS.P01.5 se menține în funcțiune, iar pentru încăperile din zona de vest se montează un cazan nou - în încăperea DS.P07.02 - un cazan cu ardere gaz natural, pentru care se completează documentația cu proiectul de instalație de utilizare aferentă consumatorilor de gaz din compartimentul 2 al incintei. Acest cazan asigură atât agentul termic necesar încălzirii, precum și agentul termic necesar pentru producerea apei calde menajere în regim instantaneu.

Instalația de încălzire

Încăperile din zona de vest vor fi încălzite în sistem de încălzire centrală cu apă



321



caldă de temperatură joasă din cazanul propriu. Vehicularea apei în sistemul de distribuție al agentului termic va fi cu circulație forțată, prin pompare, de tip bitubular; schema funcțională a instalației este de tipul instalație închisă, asigurată cu vas de expansiune sub presiune. După modul de amplasare al conductelor de distribuție instalația va fi cu distribuție inferioară, cu rețea arborescentă. Condițiile de stabilitate termică și hidraulică vor fi asigurate cu sistem cu gestiune globală a energiei, iar transmisia de căldură în spațiile încălzite se va face cu suprafețe convective statice.

Sistemul de încălzire ales, cu apă caldă, se caracterizează prin:

- asigură condiții de confort datorită temperaturii scăzute a suprafețelor corpurilor de încălzire;
- permite reglarea centrală și locală a debitelor de agent termic cedate spațiilor încălzite;
- asigură siguranța în exploatare și întreținere;
- durată medie de viață datorită invelisului de coroziune redus;
- inerție termică mare în comparație cu alte sisteme de încălzire.

Suprafața utilă ce urmează a fi încălzită în final este de cca. 180 mp.

Necesarul de căldură pentru încălzire și prepararea apei menajere s-a calculat conform SR 1907 și este de: - încălzire: min. 26,4 kW / max. 45,4 kW

- preparare ACM: min. 18,0 kW

Debitul de căldură necesar grupului sanitar se va prepara într-un cazan cu funcționare automată. Se va achiziționa un cazan de min. 30kW care poate asigura într-o etapă viitoare și necesarul de căldură pentru încălzirea uneia din încăperile CP02 sau CP03, împreună cu C.P01, cazanul având un randament garantat de producător de peste 90 %, pe combustibil gaz natural care produce și apă caldă menajeră.

Consumul de combustibil: - gaz natural - este de cca. : 3,56 mc/h,

Cazanul va fi controlat de instalația de automatizare proprie, cu reglaj termostatic, cu sistem de siguranță, cu termostat de exterior și temperatura prestabilită a agentului termic, cu sistem prioritar pentru prepararea apei calde menajere.

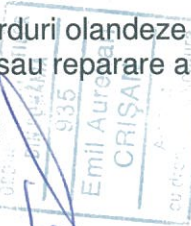
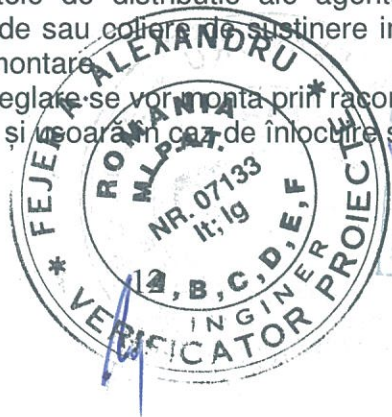
Distribuția agentului termic se va face prin pompa de circulație a cazanului. Conductele de distribuție se echipează cu robinete de reglare - pentru reglajul parametrilor de funcționare. Rețeaua de distribuție a agentului termic destinată încălzirii se dotează cu armături de echilibrare hidraulică a rețelei orizontale, cu robinete de separare și golire pentru coloane, pentru izolare și golire minimă în caz de avarie a unor părți din instalație și care să nu afecteze funcționarea sistemului. Fiecare corp de încălzire se echilibrează termohidraulic cu armaturile de racordare pe tur și retur.

Deaerisirea instalației se va face cu aerisitoare manuale montate pe fiecare corp de încălzire sau cu aerisitoare automate pentru circuitele fără radiatoare - amplasate în punctele cele mai înalte ale tronsoanelor de conducte deservite. Golirea totală a fiecărei instalații se asigură în punctul cu nivel minim sau pe tronsoane - acolo unde există sistem de evacuare - în cazul unor intervenții parțiale - pentru tronsoanele montate sifonate. Evacuarea apei se face prin furtun, spre sifonul de pardoseală din încăperea în care se face golirea.

Conductele de distribuție montate sub pardoseală - în șlițuri sau în gheana - se vor izola termic cu izolație specială, destinată conductelor de agent termic.

Rețelele de distribuție pentru agentul termic apă caldă se execută din teava de cupru. Îmbinarea țevilor pentru realizarea diverselor ramificații se va face prin piese speciale asamblate prin lipire. Dilatarea rețelelor de apă caldă se asigură prin lire de dilatare iar trecerile prin planșee și pereți se fac prin piese de trecere care permit alunecarea la dilatare. Conductele de distribuție ale agentului termic se sprijină de elementele de construcție prin bride sau coliere de susținere în funcție de caracteristicile țevilor - diametre - și de locul de montare.

Robinetele de închidere și reglare se vor monta prin racorduri olandeze la unul din capete pentru o demontare rapidă și ușoară în caz de înlocuire sau reparare a lor.



372

Inainte de închiderea sliturilor, izolarea și acoperirea conductelor se vor efectua, probele de presiune și etanșitate (parțiale și totale) ale instalațiilor pentru depistarea și remedierea eventualelor neetanșități.

Probele pentru echipamentele centralei termice sunt efectuate după prescripțiile furnizorului de utilaje și în prezența unui reprezentant al acestuia.

Evacuarea pierderilor de apă sau a apei cu care se spală instalația se face prin sifoanele de pardoseală la canalizare.

Pentru toată clădirea - circulația agentului termic este asigurată de pompa cazanului. Pe returul circuitului de încălzire s-a prevăzut un filtru mecanic.

C). INSTALAȚII SANITARE

Prezenta documentație a fost întocmită la nivel de PT și prezintă în exclusivitate lucrările de instalații hidroedilitare, respectiv instalațiile sanitare aferente grupului sanitar nou propus și rețele exterioare pentru preluarea apelor pluviale din incinta bisericii. De asemenea cuprinde un relevu cu poziția hidranților de incendiu exteriori care pot asigura debitul de intervenție cu apă în caz de incendiu pentru Biserica Evanghelică. Lucrările constau din:

pentru grupul sanitar;

- instalații interioare de alimentare cu apă potabilă
- instalații interioare de alimentare cu apă caldă menajeră
- instalații interioare canalizare ape uzate menajere
- rețele și racorduri hidroedilitare exterioare

pentru incinta bisericii :

- rețele exterioare de canalizare pluvială

pentru relevu:

poziția hidranților de incendiu exteriori din interiorul și exteriorul incintei Bisericii Evanghelice.

Situația existentă

În incinta există o rețea de apă potabilă, respectiv un cămin de apometru din care se ramifică două branșamente din polietilenă de înaltă densitate PEID 20, la diverși consumatori. În zona amplasamentului grupului sanitar propus este o fosă vidanjabilă care preia apele uzate menajere de la unul din spațiile închiriate și o evacuează printr-un racord la rețeaua de canalizare stradală.

Prin ultimele lucrări de modernizare s-au realizat două racorduri noi de canalizare (unul menajer PVC-KG200) altul pluvial (PVC-KG315) cu cămine incipiente amplasate pe aleea principală de intrare spre biserică, cu cotă radier la cca -1,50 m adâncime.

Apele pluviale de pe acoperișuri sunt evacuate în prezent prin jgheaburi și burlane liber la teren, ceea ce a provocat probleme de umezeală în zidurile și încăperea bisericii.

Situația proiectată

Debite și restituții

Debitele de calcul aferente instalațiilor sanitare sunt următoarele :

apă potabilă

$q_c = 0,45 \text{ l/s}$ din care:

$q_{cc} = 0,30 \text{ l/s}$ apă caldă menajeră

- canalizare ape uzate menajere

$q_c = 3,35 \text{ l/s}$

- canalizare ape pluviale

$Q_{pl} = 78,34 \text{ l/s}$

Soluții adoptate



Asigurarea utilităților hidroedilitare pentru grupul sanitar și pentru evacuarea apelor pluviale de pe acoperișuri se va realiza prin racorduri la rețelele din incinta, Instalații interioare

Alimentare cu apă potabilă și apă caldă menajeră

Obiectele noi prevăzute în grupurile sanitare (lavoar, WC, baie, pisoar), centrala termică vor fi alimentate cu apă potabilă prin coloane și distribuții din polipropilenă tip Fusiotherm 20.

S-au prevăzut două bransamente de apă potabilă, unul în încăperea centralei termice și al doilea în una din încăperile grupului sanitar. De la aceste bransamente, apa potabilă rece va fi distribuită spre instalațiile de preparare apă caldă menajeră și la consumatorii din grup.

Apa caldă menajeră va fi preparată în centrala termică.

Distribuția la consumatori a apei calde se va face prin conducte din polipropilenă tip Fusiotherm Stabi 20, pozate îngropat sub tencuială sau aparent unde este cazul.

Toate conductele de distribuție a apei vor fi izolate. Pe conductele de distribuție, la intrarea în grupurile sanitare au fost prevăzuți robineti de izolare a acestora în caz de avarii, sau pentru reparații.

Canalizare ape uzate menajere

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare, precum și apele preluate de la spațiul închiriat adiacent grupului propus, vor fi colectate prin tuburi de polipropilenă ignifugată Pp 50-110 și evacuate la exterior printr-un racord de polipropilenă Pp110 pozat sub planșeul clădirii. Tuburile vor fi îmbinate prin mufe etanșate cu inele de cauciuc. Pe coloanele de scurgere principale au fost prevăzute piese de curățire și căciuli de ventilație.

Rețele și racorduri exterioare

Pentru alimentarea cu apă a consumatorilor din grupul sanitar se prevede un bransament din rețeaua pozată în zona căminului de apometru, din polietilenă de înaltă densitate PEID32, Pn10, ce va fi pozată îngropat, la -1,20m, sub adâncimea de îngheț.

Se va dezafecta fosa vidanjabilă existentă și colectorul existent.

Se propune un colector nou de canalizare care va prelua apele uzate menajere de la grupul sanitar nou propus și apele evacuate prin căminul de vizitare de lângă biserică.

Colectorul se va executa din tuburi din PVC-KG200, și va fi racordat la căminul de vizitare din zona intrării.

La schimbările de direcție ale colectorului au fost prevăzute cămine de vizitare cu capace necarosabile.

Pentru preluarea apelor pluviale de pe acoperișuri, au fost prevăzute guri de scurgere pentru grădină, tip ACO, în dreptul fiecărui burlan existent. Aceste guri de scurgere vor fi racordate la o rețea de canalizare pluvială cu mai multe ramuri, prin racorduri din PVC-KG110. Rețeaua de canalizare pluvială propusă va deversa prin căminul de vizitare amplasat în zona intrării, la rețeaua de canalizare pluvială a orașului.

La intersecții și schimbările de direcție ale colectoarelor au fost prevăzute cămine de vizitare cu capace necarosabile.

INSTALAȚII PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Hidranți interiori

Conform P118/2-2013, cap. 4, alin. 4.1., lit. a) pentru clădirile încadrate la categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B, încadrate conform legislației în vigoare, indiferent de aria construită sau desfășurată și număr de niveluri este obligatorie echiparea cu instalații pentru stingerea incendiilor din interior cu hidranți. Conform art. 4.35., lit. b), timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori este de 60 minute pentru clădiri de importanță excepțională și deosebită. Conform Anexei 3 din P118/2-2013, pentru clădiri de cultură cu un volum mai mic de 25000 m³, numărul jeturilor în funcțiune simultană este de 1, respectiv debitul de calcul al instalației este de 2,1 l/s.



374

Conform adresei nr. 803/14.11.2018 elaborată de Direcția Județeană pentru Cultură Brașov, către Inspectoratul pentru Situații de Urgență Țara Băsei al Jud. Brașov prevederile normativelor de siguranță la foc trebuie aplicate în măsura în care nu se afectează caracterul istoric al monumentului. Prin urmare, se vor lua măsuri compensatorii acolo unde nu se pot monta hidranți interiori. În incinta bisericii (fortificației) se vor monta doi hidranți exteriori Dn 100 amplasați conform planului de situație. Se va respecta distanța minimă de 5 m față de construcții. Stingerea incendiilor în interiorul compartimentului de incendiu numărul 1 se poate face cu furtune cu lungime de maxim 40 m racordate la cei doi hidranți exteriori. Pentru folosirea hidranților exteriori la stingerea din interior a bisericii se vor folosi furtune plate de tip B la care se vor racorda țevi de refulare tip B cu robinet cu jet pulverizat și jet compact. Debitul de stingere a incendiilor în interiorul bisericii va fi de 2,1 l/s. Pentru fiecare hidrant exterior se va amenaja câte un pichet PSI. Fiecare pichet PSI va fi echipat cu cange 2 bucăți; ranga PSI; lopată și cazma; găleată 10 litri; topor-târâncop; 2 buc. stingătoare P6 pentru incendii clasele A, B și C, 6 furtune plate tip B cu racordurile și garniturile aferente, cu lungime de 20 m și cărucior port furtun, țevă de refulare Tip B cu robinet cu jet pulverizat și jet compact, cheie racorduri, cheie acționare hidrant.

În compartimentul de incendiu nr. 2 reprezentând anexele s-au montat hidranți interiori echipați cu țevă de refulare cu jet compact și pulverizat și furtun semirigid cu lungimea de 30 m și diametrul de Ø 33 mm montați la înălțimea de minim 0,8 m și maxim 1,5 m.

De la căminul de apometru se vor realiza tronsoane de țevă din PEHD SDR 17 Pn 10 De 65 mm până la interior unde sunt montați hidranții interiori, în distribuție ramnificată. Conductele din exteriorul clădirii se vor poza în săpătură, în montaj îngropat, sub adâncimea de îngheț, respectiv sub 0,90 m în jud. Brașov. Pământul rezultat din săpătură se va depozita doar pe una din părțile săpăturii, pe o lățime de maxim 1 m.

În interiorul clădirii, distribuția apei pentru alimentarea hidranților interiori se va face cu conducte din oțel zincat Dn 50 montate aparent. Trecerea de la conducte PEHD la conducte din oțel se va face cu piese de trecere. Temperatura în unele spații unde sunt montați hidranții interiori poate coborâ sub cea de îngheț. Astfel, conform P118-2/2013 art. 4.34 s-a prevăzut un sistem de alimentare a hidranților interiori apă-aer. În căminul de apometru s-a montat, pe conducta de alimentare a hidranților interiori o electrovană și, după aceasta, un robinet de golire.

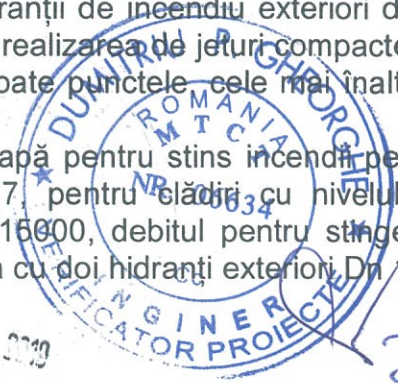
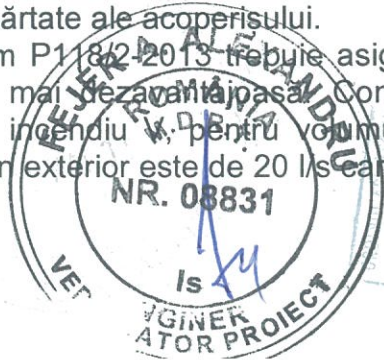
Hidranții interiori vor fi semnalizați cu lămpi cu acumulator pentru semnalizare hidrant, de tip 18 x 0,1 W, dotate cu protecție la scurtcircuit și fluctuații de tensiune, cu acumulator 2x4V 0,9 Ah, autonomie 3-7 ore, având timpul de încărcare minim 12 ore.

Pentru stingerea incendiilor din compartimentul 3 se vor folosi hidranții exteriori existenți și proiectați în imediata apropiere, amplasați conform planului de situație anexat.

Hidranți exteriori

Conform P118/2-2013, cap. 6, alin. 6.1., paragraful (4)lit. a) pentru clădirile încadrate la categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B, încadrate conform legislației în vigoare, este obligatorie echiparea cu instalații pentru stingerea incendiilor din exterior cu hidranți. Conform art. 6.19., lit. b), timpul teoretic de funcționare pentru hidranții exteriori pentru clădirile încadrate la categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B este de 180 min. Conform art. 6.29., presiunea minimă la hidranții de incendiu exteriori de la care se intervine direct pentru stingere, trebuie să asigure realizarea de jeturi compacte de minimum 10 m lungime, țevă de refulare acționând în toate punctele cele mai înalte și cele mai depărtate ale acoperișului.

Conform P118/2-2013 trebuie asigurat un debit de apă pentru stins incendii pentru situația cea mai dezavantajasă. Conform Anexei nr. 7 pentru clădiri cu nivelul de stabilitate la incendiu V, pentru volumul între 10001 și 15000, debitul pentru stingerea incendiilor din exterior este de 20 l/s care se poate asigura cu doi hidranți exteriori Dn 100.



375



Hidranţii cu care se intervine direct vor fi amplasaţi la o distanţă de min. 5 m de clădirile protejate. În incinta bisericii exista un hidrant suprateran Dn80, care nu respectă distanţa minimă de amplasare – acesta se va dezafecta. În jurul incintei fortificate există trei hidranţi exteriori supraterani, din care doi Dn 80 şi unul Dn 100. Din aceştia doar cel cu Dn 80 amplasat în faţa clădirii primăriei vechi respectă distanţa minimă de montaj.

Se vor modifica reţelele existente pe amplasamentul studiat asigurându-se funcţionarea a cel puţin doi hidranţi exteriori cu Dn 100, racordaţi la instalaţiile publice exterioare cu conducte PEHD Dn 150. Pentru alimentarea cu apă potabilă şi pentru stingerea incendiilor cu hidranţi a amplasamentului studiat se va redimensiona bransamentul existent (Dn 32). De la căminul de apometru situat în incintă s-a proiectat un bransament ce va fi executat din PEHD SDR 17 Pn 10 De 160 mm racordat la conducta publică de alimentare cu apă situată pe domeniul public. În căminul de apometru se va monta un CONTOR DE APĂ MONOJET CU MECANISM USCAT, CLASA DE PRECIZIE B, Dn 100 , montaj orizontal, echipat cu sistem de telecitire radio cu sistem inductiv încadrat de doi robineti Dn 100. De la căminul de apometru se vor realiza tronsoane de conducte Din PEHD SDR 17 Pn 10 De 160 mm până la cei doi hidranţi exteriori supraterani Dn 100. Conductele din exteriorul clădirii se vor poza în săpătură, în montaj îngropat, sub adâncimea de îngheţ, respectiv sub 0,90 m în jud. Braşov.

Cei doi hidranţi exteriori proiectaţi vor fi Dn 100, supraterani, cu două racorduri tip B şi unul tip A şi vor fi amplasaţi la minim 5 m distanţă faţă de clădirile protejate. Racordurile hidranţilor exteriori la reţeaua de alimentare cu apă se va face cu racorduri din PEHD SDR 17 Pn 10 Dn 150. Aceştia vor asigura un debit de apă pentru stingerea incendiilor din exterior de 20 l/s .

Pentru fiecare hidrant exterior se va amenaja câte un pichet PSI. Fiecare pichet PSI va fi echipat cu cange 2 bucăţi; ranga PSI; lopată şi cazma; găleată 10 litri; topor-târâncop; 2 buc. stingătoare P6 pentru incendii clasele A, B şi C, 6 furtune plate tip B cu racordurile şi garniturile aferente, cu lungime de 20 m şi cărucior port furtun, ţeavă de refulare Tip B cu robinet cu jet pulverizat şi jet compact, cheie racorduri, cheie acţionare hidrant .

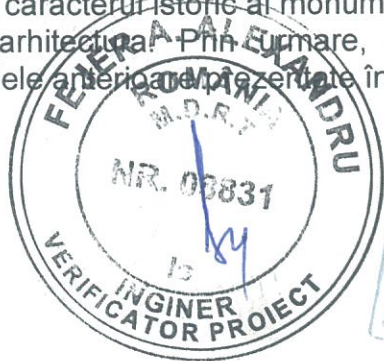
Bransamentul proiectat va afecta domeniul public pe o lungime de aproximativ 5 m cu lăţimea săpăturii de 0.6 m reprezentând o suprafaţă de aproximativ 3 m².

Instalaţii de stingere în regim automat cu sprinklere

Conform P118/2-2013, cap. 7, art. 7.1., lit. a), pentru clădiri închise din categoriile de importanţă excepţională şi deosebită (A şi B), încadrate conform legislaţiei în vigoare, cu densitatea sarcinii termice mai mare de 420 MJ/m² (Biserica Evanghelică are densitatea sarcinii termice calculată de 981,42 MJ/m²), este obligatorie.

Pentru Biserica se face încadrarea în clasa OH1, pentru care este nevoie de o intensitate de stropire de 5 mm/min şi o arie de declanşare de 72 m², respectiv o durată teoretică de funcţionare de 60 min. Rezervorul pentru rezerva de apă trebuie să aibă volumul util minim $V_{min}=216 \text{ m}^3$. Toate spaţiile clădirilor care depăşesc densitatea sarcinii termice de 420 MJ/m² trebuie dotate cu instalaţii de sprinklere care vor fi executate cu conducte din Ol, cu diametrele între Dn 20 şi Dn 100, corespunzător debitelor calculate, în montaj aparent pe elementele de construcţii.

Conform adresei nr. 803/14.11.2018 elaborată de Direcţia Judeţeană pentru Cultură Braşov, către Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă Ţara Bârsei al Jud. Braşov prevederile normativelor de siguranţă la foc trebuie aplicate în măsura în care nu se afectează caracterul istoric al monumentului. Montarea unor instalaţii automate de stingere modifică arhitectura. Prin urmare, se vor lua măsurile compensatorii enumerate la subcapitolele anterioare prezentate în cadrul acestui capitol.



376



2. RISCUL DE INCENDIU

A) Identificarea și stabilirea nivelurilor de risc de incendiu funcție de:

a). Densitatea sarcinii termice:

Pentru stabilirea densității sarcinii termice de incendiu, beneficiarul a furnizat date cu privire la natura și cantitățile materialelor existente.

Determinarea densității sarcinii termice s-a efectuat conform STAS 10903, având ca bază cantitățile și felul materialelor combustibile existente, astfel:

$$S_Q = \sum_{i=1}^n M_i \times Q_i \quad \text{în MJ}$$

unde, S_Q = sarcina termică
 Q_i = puterea calorică inferioară a unui material (MJ/kg);
 M_i = masa materialelor combustibile de același fel, aflate în spațiu luat în considerare (kg);
 n = numărul materialelor de același fel
 Q_i - Puterea calorică inferioară – se determină în conformitate cu STAS 8790-71
Densitatea sarcinii termice – q_s – se determină cu relația
 $q_s = S_Q / A_s \quad \text{MJ/m}^2$

unde,
 A_s – suma ariilor pardoselilor încăperilor ce alcătuiesc spațiul luat în considerare în m^2
Masele și puterile calorice inferioare ale materialelor combustibile din încăperi sunt următoarele:

Biserică, sala principală, cu aria de 432,66 m^2

Se iau în considerare:

Pardoseală + tribune + zona orgă, cu minim 20 kg/m^2 lemn esență tare
(432,66 m^2 + 72,69 m^2 + 64,64 m^2 + 53,4 m^2) $\text{m}^2 \times 20 \text{ kg/m}^2 \approx 12\,500 \text{ kg}$

Mobilier (strane, bănci, lambriuri, altar, tavan) $\approx 10000 \text{ kg}$ lemn convențional

1	2	3	4	5 = 3 x 4	6 = 5 / 2
Material	Aria (m ²)	Masa (kg)	Putere calorică (MJ/kg)	Sarcina termică MJ	Densitate sarcină termică (MJ/m ²)
Lemn esență tare	432,66	12500	19,25	240625	981,42
Lemn convențional		10000	18,4	184000	

În spațiile comerciale incinta Sud nu se va depăși densitatea sarcinii termice de 840 MJ/m^2 iar în celelalte spații (sală evenimente, capelă, depozite, oficii curățenie), valoarea de 420 MJ/m^2 .

Pentru celelalte spații nivelul riscului de incendiu se va stabili prin asimilare sau conform art. 2.1.3 și art. 2.1.4. ale P 118-99

b). Clasele de reacție la foc a materialelor și substanțelor utilizate

Materialele și elementele de construcție folosite sunt din următoarele clase de performanță privind reacția la foc:

A1:

- pereți de piatră și cărămidă
- tavan parțial din cărămidă boltită
- planșee din b.a. peste spațiile cu CT
- țiglă ceramică și tablă ca învelitoare

A2-s1,d0

- ghips carton la unele compartimentări interioare





D-s2,d0 (C3)

- supante, grinzi, planșee, șarpante din lemn

c). Sursele potențiale de aprindere și împrejurările preliminate care pot favoriza aprinderea

Având în vedere funcțiunile construcției, instalațiile și echipamentele aferente din spațiile analizate, în cadrul obiectivului pot fi luate în considerare următoarele surse de aprindere:

- surse de aprindere cu flacără (flacăra de chibrit, lumânare, aparat de sudura);
- surse de aprindere de natura termică (obiecte incandescente, căldura degajata de aparate termice, efectul termic al curentului electric etc);
- surse de aprindere de natura electrica (arcuri și scânteii electrice, scurtcircuit, electricitate statică);
- surse de autoaprindere
- surse de aprindere naturale (trăsnet);

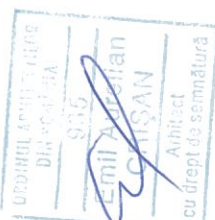
În corelare cu sursele posibile de inițiere a unui incendiu, prezentate anterior, condițiile (împrejurările) preliminate care pot determina sau favoriza aprinderea sunt:

- instalații și echipamente electrice defecte ori improvizate;
- receptori electrice lăsați sub tensiune, nesupravegheați;
- utilaje, sisteme și mijloace de încălzire defecte, improvizate sau nesupravegheate;
- deteriorarea continuității electrice a tubulaturilor de transport pneumatic sau a legăturii acestora la pământ
- fumatul în locuri cu pericol de incendiu;
- sudarea și alte lucrări cu foc deschis, fără respectarea regulilor și măsurilor specifice de apărare împotriva incendiilor
- scurgeri (scăpări) de produse inflamabile sau combustibile;
- defecțiuni tehnice de construcții-montaj și/sau exploatare;
- acțiune intenționată ("arson");

B) Nivelurile riscului de incendiu

COMPARTIMENT 1 DE INCENDIU: Biserică

	<i>Denumire</i>	<i>Risc de incendiu</i>	<i>Observații</i>	<i>Risc de incendiu pentru întreg compartiment de incendiu</i>
Biserică	Circulații (windfang)	mic		<u>Risc mare</u>
	Oficii curățenie	mic	Prin grija beneficiarului	
	Sacristie cu centrala de detecție	mic		
	Sală principală (naos + pronaos)	mare		
	Încăpere neutilizată	mic	Prin grija beneficiarului	





COMPARTIMENT 2 DE INCENDIU: Zid incintă, bastioane și construcții anexe

	Denumire		Risc de incendiu	Observații	Risc de incendiu pentru întreg compartiment de incendiu
Zid incintă, bastioane și construcții anexe	Incinta sud	Circulații	mic		Risc mare dat de elementele de construcție (grinzi, planșee peste parter, șarpantă) realizate din lemn
		Spații comerciale (Sali servire)	mare	$q_s < 840 \text{ MJ/m}^2$	
		Spații cu centrale termice	mijlociu		
		Grupuri sanitare	mic		
		Încăperi neutilizate	mic	Prin grija beneficiarului	
	Capelă	Circulații	mic		
		Capelă- sală de rugăciuni	mic		
		Sală expoziție picturi	mic	Prin grija beneficiarului	
	Incinta nord și bastioane	Încăperi neutilizate	mic	Prin grija beneficiarului	
		Spațiu evenimente	mic	Prin grija beneficiarului	
		Încăpere neutilizată bastion 1	mic		
		Încăpere neutilizată bastion 1	mic		

COMPARTIMENT 3 DE INCENDIU: Turn clopotniță

Denumire		Risc de incendiu	Risc de incendiu pentru întreg compartiment de incendiu
Turn clopotniță	Intrare	mic	Risc mare dat de elementele de construcție (grinzi, planșee peste parter, șarpantă) realizate din lemn
	Încăpere scară	mic	

3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANȚĂ PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU

3.1. Stabilitatea la foc

a) rezistența la foc a principalelor elemente de construcție

Compartimentul 1 de incendiu: Biserica



Nr. crt	Denumire element de construcție	Clasa de performanță privind reacție la foc	Rezistență la foc minimă
1	Stâlpi, coloane , pereți portanți	- zidărie portantă din cărămidă sau piatră (A1)	REI 180
2	Pereți interiori neportanți	- zidărie portantă (A1)	EI 60
3	Pereți exteriori neportanți	Nu sunt	-

Emil CRISAN
Anchetă
19

PROF. WALD I

379



4	Grinzi, planșee	- grinzi de lemn - supanțe din lemn	0
5	Acoperișuri autoportante fără pod, șarpanta acoperișului	- șarpantă de lemn	0
6	Panouri învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile	- țiglă ceramică	-

COMPARTIMENT 2 DE INCENDIU: Zid incintă, bastioane și construcții anexe

Nr. crt	Denumire element de construcție	Clasa de performanță privind reacție la foc	Rezistență la foc minimă
1	Stâlpi, coloane , pereți portanți	- zidărie portantă (A1)	REI 180
2	Pereți interiori neporanți	- zidărie (A1), ghips carton (A2-s1,d0)	EI 60
3	Pereți exteriori neporanți	Nu sunt	-
4	Grinzi, planșee	- grinzi de lemn - planșee din lemn peste parter	0
5	Acoperișuri autoportante fără pod, șarpanta acoperișului	- șarpantă de lemn	0
6	Panouri învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile	- țiglă ceramică	-

COMPARTIMENT 3 DE INCENDIU: Turn clopotniță

Nr. crt	Denumire element de construcție	Clasa de performanță privind reacție la foc	Rezistență la foc minimă
1	Stâlpi, coloane , pereți portanți	- zidărie portantă (A1)	REI 180
2	Pereți interiori neporanți	Nu sunt	-
3	Pereți exteriori neporanți	Nu sunt	-
4	Grinzi, planșee	Nu sunt	-
5	Acoperișuri autoportante fără pod, șarpanta acoperișului	- șarpantă de lemn	0
6	Panouri învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile	- tablă zincată preoxidată	-

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

Compartiment de incendiu	Denumire	Grad de rezistență la foc
Compartiment 1 de incendiu	Biserica	V
Compartiment 2 de incendiu	Zid incintă, bastioane și construcții anexe	V



380



incendiu		
Compartiment 3 de incendiu	Turn clopotniță	

c). Conformarea la foc

Comp. de incendiu	Denumire	Grad de rez. foc	Nivel / nivel admis	Ac existentă / Ac admisă
1	Biserica	V	P+1/P	764/800
2	Zid incintă, bastioane și construcții anexe	V	P/P	1527/1000
3	Turn clopotniță	IV	P/P	188/ 1000

Beneficiarul construcțiilor își va asuma răspunderea pentru existența unui nivel în plus la „Biserică” și depășirea suprafeței construite la „Zid incintă, bastioane și construcții anexe” adoptând și măsuri suplimentare de protecție la acțiunea focului:

- Deși capacitatea inițială este mai mare, în biserică se vor afla maxim 200 persoane din care 194 enoriași/vizitatori și maxim 6 personal bisericesc- 2 persoane la parter, 4 persoane la supanță orgă.
- Spațiul etajat al bisericii (supante) se va utiliza numai de 4 persoane și numai în zona în care este amplasată orga. Tribunele (galeriile) nu se vor utiliza pentru public, astfel încât scările aferente se mențin pentru lucrările de întreținere;
- Din suprafața totală (1527 m²) a compartimentului de incendiu „Zid incintă, bastioane și construcții anexe” 815,1 m² nu se vor utiliza
- Și galeriile bisericii se vor dota suplimentar cu stingătoare portabile
- Curtea interioară se va dota cu 2 buc. stingătoare transportabile P 50

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

a). compartimentarea antifoc și elementele de protecție a golurilor din pereți și planșee antifoc

Nu s-au realizat compartimentări antifoc noi (vezi cap. 3.3. al prezentului scenariu de securitate la incendiu).

b). Măsurile constructive pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu:

Compartiment 1 de incendiu. Biserica

- Pereții interiori dintre oficiile curățenie și biserică sunt din zidărie de cărămidă sau piatră, cu minim EI/REI 180
- Pereții interiori dintre Sacristie (cu centrala de detecție) și biserică sunt din zidărie de cărămidă sau piatră, cu minim EI/REI 180 iar închiderea peste această sală este din cărămizi boltite, cu minim REI 60. Ușa, fiind de patrimoniu nu se va schimba cu ușă EI 30C., în condițiile în care se respectă art. 3.9.2.1 și 3.9.2.2. din P 118/3-2015 Beneficiarul va asigura o dotare suplimentară cu 2 stingătoare portabile G2
- Pereții holurilor de evacuare sunt din zidărie de cărămidă sau piatră, cu minim EI/REI 180





Compartiment 2 de incendiu: Zid incintă, bastioane și construcții anexe

- Pereții interiori ai spațiilor cu centrale termice vor fi incombustibili (zidărie de cărămidă sau piatră, A1), cu EI180 iar planșeul peste acestea se va realiza din beton armat cu REI 120
- Pereții interiori ai celorlalte spații utilizate vor fi incombustibili (zidărie de cărămidă sau piatră, A1, ghips carton A2-s1,d0), cu minim EI 60, cu excepția grupurilor sanitare
- În spațiile neutilizate precum și în podul tuturor spațiilor nu se vor depozita materiale combustibile

Compartiment 3 de incendiu: Turn clopotniță

- Spațiu neutilizat, fără compartimentări interioare

c). Sisteme de evacuare a fumului și după caz a gazelor fierbinți

Nu sunt amenajate depozite cu suprafața mai mare de 36 m² iar scara de acces la torță este deschisă.

d) Instalarea de bariere contra fumului

Ușile interioare de la centrale termice vor fi EI 30C

e) Sisteme și instalații de detectare, semnalizare și stingere a incendiilor

Construcțiile se vor dota cu:

- Instalație de detectare, semnalizare, alarmare incendiu
- Instalație de hidranți interiori și exteriori

f) Măsuri de protecție la foc pentru instalațiile de ventilare - climatizare

Nu este cazul.

g) Măsurile constructive pentru fațade, pentru împiedicarea propagării focului la părțile adiacente ale aceleiași clădiri

Pereții exteriori sunt incombustibili, cu finisaje incombustibile.

3.3. Limitarea propagării incendiului la vecinătăți

a) Distanțe de siguranță

Nu se respectă distanța de siguranță între următoarele construcții:

- Biserică (compartiment 1 de incendiu) și spațiile cu anexe și sala de evenimente (compartimentul 2 de incendiu), necesar 15 m, existent 5,3 m
- Construcții alipite zidului fortificat în exteriorul acestuia (cafenea, coafor, spațiu notarial, spațiu neutilizat) și construcțiile în interiorul zidului fortificat;
- Turnul clopotniței (compartiment 3 de incendiu) este alipit muzeului administrat de Primăria Codlea
- Spațiile comerciale din incinta sud (compartiment 2 de incendiu) și muzeului administrat de primăria Codlea necesar 10m, existent 2,5m;
- Incinta fortificată (bastion Est) și construcția de birouri existentă la Est, necesar 12 m existent 11,4 m
- În partea de Est există un Post de transformare electric adosat de zidăria fortificației.

Beneficiarul își va asuma răspunderea pentru neconformitățile existente și va lua măsuri suplimentare de limitare a propagării a focului:

- Curtea interioară se va dota pe lângă postul de intervenție echipat cu accesoriile de trecere a apei (care să fie utilizate la protecția cu apă a fațadelor aflate sub distanța de siguranță, prin utilizarea hidrantului exterior suprateran existent în curtea interioară) și cu 2 buc. stingătoare P50;

- Zidul fortificat dintre spațiile cu acces din curtea interioară și cele cu acces din exteriorul fortificației, este din piatră și cărămidă, cu minim REI 180. Golurile funcționale practicate în





acest zid (perete) se vor proteja cu uși EI 90C și zonele care se vor înzidi vor asigura o rezistență la foc de minim EI 180. Zidul fortificațiilor nu se înalță peste tot deasupra elementelor combustibile ale acoperișurilor construcțiilor alipite, cu peste 60 cm, așadar nu poate fi considerat perete antifoc.

- fațada spațiilor comerciale din incinta sud, din curtea interioară, spre muzeului administrat de primăria Codlea este un perete de zidărie cu calcan, cu minim REI 180. Golurile în „L” ale spațiilor comerciale aflate în curtea interioară și cele ale muzeului sunt la peste 4 m distanță.

- golul din turnul clopotniței, din fațada Sud-Est, aflat în „L” sub 4 m pe orizontală de ferestrele de la parterul și etajul muzeului, se va închide cu elemente incombustibile, cu EI 180 (zidărie)

b). Măsurile constructive pentru limitarea propagării incendiului, pe fațade și pe acoperiș.

Pereții exteriori sunt incombustibili, cu finisaje incombustibile.

(Vezi punctul anterior)

Invelitorile sunt realizate din țiglă ceramică și parțial tablă

c) Măsuri de protecție activă

Nu este cazul



3.4. Evacuarea utilizatorilor

A) Căi de evacuare a persoanelor

a) Alcătuirea constructivă a căilor de evacuare, separarea de alte funcțiuni prin elemente de separare la foc și fum, protecția golurilor din pereții ce le delimitează

Compartiment 1 de incendiu. Biserica

Prin grija beneficiarului, numărul maxim de utilizatori va fi de 200 de persoane din care 194 enoriași/vizitatori, 6 personal bisericesc, deci construcția nu va fi cu sală aglomerată.

În biserică se asigură culoare de trecere de minim 0.90 m lățime spre ușile exterioare.

Holurile (windfang-urile) sunt cu pereți de zidărie de cărămidă/piatră, cu minim EI 60.

Singura scară utilizată este cea de acces la orgă, pentru maxim 4 persoane, este din lemn. Beneficiarul își va asuma răspunderea că lemnul scării nu este ignifugat (D-s2,d0 în loc de C-s2,d0) și se asigură rezistența la foc de 15 minute numai prin masivitatea elementelor componente ale scării.

În biserică mobilierul va fi fixat de pardoseală ori pereți, sau solidarizat pe pachete de scaune (bănci).

Compartiment 2 de incendiu: Zid incintă, bastioane și construcții anexe

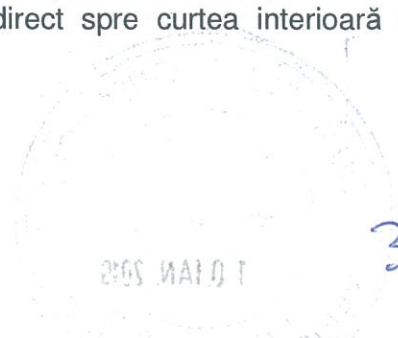
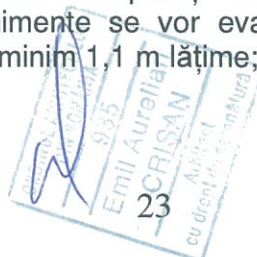
a) Persoanele din spațiile comerciale din zona Incinta sud (DS.P01.1, DS.P01.2, DS.P01.3, DS.P01.4, DS.P01.5, DS.P01.6), în situație de incendiu se evacuează direct spre curtea interioară a bisericii fortificate.

Se asigură culoare de trecere de minim 0,8 m lățime spre ușile exterioare.

b) Persoanele din grupurile sanitare ale coaforului (DS.P08.1, DS.P08.2) și cele din grupurile sanitare noi (DS.P09, DS.P10, DS.P11, DS.P12, DS.P13), se vor evacua direct spre curtea interioară a bisericii fortificate prin holuri cu pereți C0, cu minim EI 60;

c) Persoanele din capelă și cele din muzeul de picturi, se vor evacua direct spre curtea interioară a bisericii fortificate prin holuri cu pereți incombustibili, cu minim EI 60;

d) Persoanele din sala de evenimente se vor evacua direct spre curtea interioară a bisericii fortificate prin culoare de minim 1,1 m lățime;



383



Compartiment 3 de incendiu: Turn clopotniță

- Spațiu fără utilizatori

b) Măsurî pentru asigurarea controlului fumului

Ușile interioare de la centrale termice vor fi EI 30C

c) Tipul scărilor, forma și modul de dispunere a treptelor

Singura scară utilizată este cea de acces la orgă, pentru maxim 4 persoane. Este interioară, deschisă, cu rampe drepte, cu respectarea art. 4.2.129

Scările aferente galeriilor bisericii și ale clopotniței se mențin pentru a asigura accesul pentru lucrările de întreținere .

d) Geometria căilor de evacuare: gabarite – lățimi, înălțimi, pante etc.

COMPARTIMENT 1 DE INCENDIU: Biserică

Parter:

- ușă în 2 canate de 1,58 m lățime, din zona windfang vest B.P01
- ușă în 2 canate de 1,70 m lățime, din zona windfang sud B.P05
- ușă într-un canat de 1.03 m lățime din zona altarului
- holuri de minim 1,5 m lățime

Etaj

- scară interioară deschisă, în 2 rampe drepte de 0.85 m lățime de acces la orgă

Notă: Tribunele (galeriile) nu se vor utiliza pentru public, astfel încât scările aferente se mențin pentru lucrări de întreținere

COMPARTIMENT 2 DE INCENDIU: Zid incintă, bastioane și construcții anexe

- 2 uși într-un canat de minim 1 m lățime, la sala de evenimente
- fereastră cu minim 0,75 x 1 m cu $H_p \text{ teren} < 1,5$ m din sala de rugăciune (capelă)
- ușă exterioară într-un canat de minim 0,9 m lățime la holul pentru acces în sală de rugăciune (capelă) și expoziția de picturi, de 2,25 m lățime
- ușă exterioară într-un canat de minim 0,9 m lățime din grupurile sanitare nou amenajate cu hol de minim 1 m lățime
- ușă exterioară într-un canat de minim 0,9 m lățime din grupurile sanitare ale salonului de coafor și hol de 2 m lățime
- ușă exterioară într-un canat de 1 m lățime din spațiile comerciale DS.P01.1÷DS.P01.3

COMPARTIMENT 3 DE INCENDIU: Turn clopotniță

Fără locuri de muncă sau spații utilizate

- ușă în 2 canate de 1,89 m lățime

Notă: Prin grija beneficiarului, ieșirea din curtea interioară (incinta fortificată) se va realiza prin uși în 2 canate de minim 1,2 m lățime, cu deschiderea spre exterior iar în timpul evenimentelor deosebite, cu maxim 224 persoane în incinta fortificată, beneficiarul va menține deschise porțile de acces pe tot timpul evenimentului.

e). Timpii/lungimile de evacuare

Lungimile de evacuare :

Notă:

*Se va asigura a doua cale de evacuare din capelă prin fereastra din peretele exterior în zona opusă accesului, cu respectarea dimensiunilor ferestrei de minim 0,75x1 m² și H_p față de sol sub 1,5 m.

- Sala de expoziții se va vizita numai în afara timpului în care se oficiază slujba religioasă în capelă, maxim 20 persoane/serie



384



Denumire spațiului (funcțiunea)	Direcții de evacuare	Lungimea maximă admisă de P118-99(m)	Lungimea existentă (m)
Biserică	2	15	20,3
Spații comerciale incinta Sud	1	Nu se limitează, sub 20 persoane	11
Grupuri sanitare cafenea	1	Nu se limitează, sub 20 persoane	7.2
Grupuri sanitare noi	1	Nu se limitează, sub 20 persoane	4.2
Capelă*	2	15	11,7
Sală expoziții pictură**	1	Nu se limitează, sub 20 persoane	16,8
Sală evenimente	2	15	12,4

Beneficiarul își va asuma răspunderea cu privire la nerespectarea lungimii de evacuare din biserică și va adopta măsuri suplimentare de protecție la foc a utilizatorilor:

- vor fi maxim 200 de utilizatori
- așezarea utilizatorilor în biserică se va realiza astfel încât lungimea de evacuare a lor să fie sub 15 m față de o ușă exterioară, în condițiile în care evacuarea persoanelor se poate realiza în 2 direcții.
- se va asigura o dotare suplimentară cu stingătoare portabile

f) Număr de fluxuri de evacuare:

Biserică:

Maxim 196 persoane în sala principală și 4 persoane la galeria pentru orgă

Făcând calculul pentru verificarea lățimii rampelor scărilor

- pentru galerie (4 persoane) și adoptând $C = 70$:

$F = N/C = 4/70 = 0,06$ – Se adoptă $F = 1$

Scara cu rampa de 0.85 m lățime asigură 1 flux de evacuare.

Pentru sala principală a bisericii, parter

$F = N/C = 200/70 = 2,86$ – Se adoptă $F = 3$

Cele 3 uși exterioare asigură 6 fluxuri de evacuare

Spații comerciale incinta Sud

Maxim 20 persoane

Adoptând $C = 70$

$F = N/C = 20/70 = 0,28$ – Se adoptă $F = 1$

Ușa exterioară spre curtea interioară (incinta fortificată) asigură 1 flux de evacuare

Sala de rugăciune (capela)

Maxim 35 persoane (muzeul de pictură se va vizita de către maxim 20 persoane/serie în perioada în care nu se oficiază slujbe religioase în capelă sau biserică)

Adoptând $C = 70$

$F = N/C = 35/70 = 0,5$ – Se adoptă $F = 1$

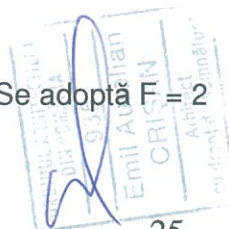
Ușa exterioară spre curtea interioară (incinta fortificată) asigură 1 flux de evacuare în condițiile în care persoanele din această incintă se pot evacua și pe fereastra exterioară.

Sala de evenimente

Maxim 75 persoane

Adoptând $C = 70$

$F = N/C = 75/70 = 1,07$ – Se adoptă $F = 2$



Ușile exterioare spre curtea interioară (incinta fortificată) asigură 2 fluxuri de evacuare.



g) Existența iluminatului de siguranță, tipul și sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă

Iluminatul de siguranță al obiectivului este compus din iluminat de siguranță pentru evacuare, iluminat antipanică și iluminat pentru continuarea lucrului și va fi realizat prin corpuri de iluminat echipate cu acumulator și dispozitiv de comutare automata (luminoblocuri). Durata de autonomie a acumulatorilor va fi de minim 1 ora și 30 min.. Iluminatul de siguranță pentru evacuare va fi prevăzut pe toate căile de evacuare și deasupra ușilor pe care se realizează evacuarea persoanelor. Iluminatul de siguranță pentru evacuare va fi alimentat din tabloul electric de circuite monofazate formate din 3xFY 1,5mm², protejate cu disjunctoare P+N, 10A/30mA, 4,5kA, curba C.

Hidranții interiori vor fi semnalizați cu lămpi cu acumulator pentru semnalizare hidrant, de tip 18 x 0,1 W, dotate cu protecție la scurtcircuit și fluctuații de tensiune, cu acumulator 2x4V 0,9 Ah, autonomie 3-7 ore, având timpul de încărcare minim 12 ore.

h) Prevederea de dispozitive de siguranță la uși

Ușile interioare de la centrale termice vor fi EI 30C iar cele din peretele (zidul) fortificației vor fi EI90C

i) Timpul de siguranță al căilor de evacuare

Timpul de siguranță al căilor de evacuare este 15 minute.

j) Marcarea căilor de evacuare

Marcarea căilor de evacuare se va realiza cu săgeți indicatoare și corpuri de iluminat specifice.

B). Accesul și evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilități, bolnavilor și ale altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure în caz de incendiu

În cazul în care în incinta fortificată și biserică vor fi și persoane cu dizabilități sau copii, aceștia vor fi evacuați conform planurilor de evacuare de către aparținători și personalul bisericesc.

C) Asigurarea condițiilor pentru salvarea persoanelor și evacuarea bunurilor pe timpul intervenției.

Prin planuri de evacuare întocmite de beneficiarii construcției, se va asigura evacuarea persoanelor, din toate spațiile. Se vor executa trimestrial exerciții de evacuare cu încadrarea în timpi de evacuare normați.

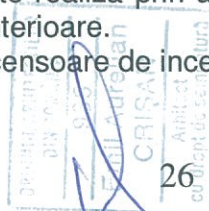
Evacuarea bunurilor se va realiza cu personalul propriu, conform planurilor de evacuare stabilite, întocmite la începerea activității în acestea. În toate situațiile prioritare se vor evacua persoanele și bunurile mobile aflate în imediata vecinătate a focarului. Evacuarea bunurilor și materialelor se va realiza într-un spațiu care să nu afecteze capacitatea de intervenție a forțelor specializate.

3.5. Securitatea forțelor de intervenție

A) Amenajări pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoare de incendiu

Accesul în clădiri se poate realiza prin ușile și ferestrele de la parter și la galeriile din biserică și turn prin scările interioare.

Nu există o dotare cu ascensoare de incendiu.



386



B) Căi de acces carosabile

a) numărul de accese

Accesul pentru intervenție în caz de incendiu se poate realiza cel puțin pe 2 laturi ale fortificației dar nu se asigură accesul autospecialelor la fațadelor bisericii aflată la interiorul fortificației.

Beneficiarul își va asuma răspunderea cu privire la această neconformitate și va adopta măsuri suplimentare de protecție la foc a utilizatorilor:

- Se va limita numărul maxim de persoane în biserică (200 persoane)
- Se va asigura o dotare suplimentară cu stingătoare transportabile și portabile

b) dimensiuni/gabarite

Autospecialele de intervenție se vor deplasa pe drumuri publice ale județului Brașov și municipiul Codlea. Aceste căi de acces sunt dimensionate conform prevederilor Regulamentului general de urbanism și prevederilor normelor tehnice încât să reziste la circulația pentru trafic greu (peste 30 tone) și au o lățime care să permită trecerea autospecialelor (mai mare de 4 m.).

c) trasee

Autospecialele de intervenție ale I.S.U. se vor deplasa pe drumuri publice ale județului Brașov spre Codlea, str. Lungă, nr. 113.

d) realizare și marcarea

Prin grija beneficiarului se va realiza marcarea obiectivelor analizate, monumente istorice.

C) Ascensoare de intervenție (pentru pompieri)

Nu este cazul.

D) Condiții de salvare a persoanelor, a animalelor și evacuarea bunurilor pe timpul operațiilor de intervenție.

Traseul de evacuare a persoanelor din incinta construcțiilor a fost astfel dimensionat încât să corespundă prescripțiilor tehnice în vigoare, respectiv Normativul de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P 118 – 99. Prin dimensionarea făcută s-a urmărit evacuarea tuturor persoanelor în siguranță în timpul cel mai scurt și în deplină siguranță în exterior, la nivelul terenului ori al căilor de acces carosabile.

Nu sunt probleme deosebite cu privire la evacuarea persoanelor și bunurilor din această construcție. Evacuarea bunurilor se va realiza de către personalul acestora, conform Organizării apărării împotriva incendiilor pe locurile de muncă respective. Ușile din curtea interioară vor fi de minim 2 m înălțime.

4. ECHIPAREA ȘI DOTAREA CU MIJLOACE TEHNICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

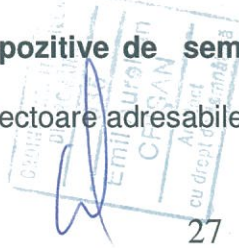
A) Nivelul de echipare și dotare cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor

În conformitate cu prevederile specifice legale în vigoare compartimentele de incendiu se vor dota:

- dotarea cu instalație de detectare și semnalizare a incendiilor
- dotare cu hidranți interiori,
- dotarea cu hidranți exteriori cu post de intervenție exterior
- dotarea cu stingătoare.

B) Sisteme, instalații și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu

Detecția se face prin detectoare adresabile și asigură:



387



- supravegherea și semnalizarea automată a izbucnirii unui incendiu (aparitia focului, fumului în încăperile supravegheate). S-au prevăzut detectoare liniare de fum în sala principală și altar, și detectoare de fum punctiforme cablate și/sau wireless în restul spațiilor;
- declanșarea manuală a alarmării în caz de incendiu se va face de la butoane de semnalizare adresabile cablate și/sau wireless. Butoanele vor fi amplasate în locuri vizibile (la ieșiri, pe căi de acces).
- sirene de alarmare în caz de incendiu vor fi amplasate pe căile de evacuare, în zone adecvate pentru o bună audiere din toate punctele spațiului protejat.
- module comandă închidere uși RF60 dintre compartimente de incendiu.

Instalarea sistemului se va efectua pe toată suprafața obiectivului și va fi împărțită pe zone de detecție.

Funcționarea sistemelor de siguranță la foc vor fi monitorizate și controlate de la centrala de incendiu (ECS), de către personalul calificat.

În conformitate cu normativul P118/1999 art. 1.1.4 "Pentru construcții monumente istorice sau de arhitectură, prevederile prezentului normativ au caracter de recomandare, urmând a fi luate, de la caz la caz, numai măsuri de îmbunătățire a siguranței la foc posibil de realizat, fără afectarea caracterului monumentului". Prin urmare centrala de incendiu (ECS) se va monta în încăperea denumită Sacristie, unde poate fi supravegheată de către persoane autorizate.

Amplasarea echipamentului de control și semnalizare (ECS) respectă cerințele normativului P118/3 din 2015 cu modificările ulterioare prin ordinul MDRAP 6025 din 25.10.2018, condiții detaliate în art.3.9.2.1 și art.3.9.2.2.

Sistemul de detecție și semnalizare incendii va fi alimentat printr-o coloană electrică de alimentare dinaintea tabloului electric, printr-un cablu NHXH FE180/E90 3x2,5mmmp introdus în tuburi de protecție ignifuge.

Încăperea Sacristie în care va fi instalată centrala de detecție incendii va fi prevăzută cu:

- Instalație de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- Iluminat care să permită citirea cu ușurință a etichetelor și indicațiilor vizuale (cel puțin 200lx);
- Cel puțin un element de detecție conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor

În centrala de detecție și semnalizare incendii se va instala un comunicator vocal care va transmite informații (alarme, defecte) către un dispecerat prin intermediul liniei telefonice existente. În acest fel, centrala va fi supravegheată permanent de către persoane autorizate.

La centrala de incendiu vor fi conectați detectorii în bucle de detecție și wireless prin intermediul receptoarelor din bucla. Lungimea maximă a buclelor va fi cea specificată de producător.

Afișarea stărilor sistemului vor fi făcute pe un afișaj cu cristale lichide cu caractere alfanumerice. Alarmerile și defectele vor fi afișate în mod obligatoriu pe panouri cu LED-uri roșii/galbene, cu etichete care vor indica zona.

Sistemul se compune din:

- ◆ o centrală generală adresabilă de detecție, semnalizare și alarmare incendiu amplasată în încăperea Sacristie, conform planului,
- ◆ dispozitive de detecție (notate prescurtat în planșe):
 - ◆ detectoare punctiforme optice de fum, adresabile, DF
 - ◆ detectoare liniare optice de fum (bariere de fum), adresabile, BF
 - ◆ detectoare optice de fum wireless, adresabile, DFR
 - ◆ butoane alarmă incendiu, adresabile, BI,
 - ◆ butoane alarmă incendiu wireless, adresabile, BIR
 - ◆ modul transponder wireless, adresabil, MR
 - ◆ sirene alarmare locală, adresabile, SII
 - ◆ sirena cu flash alarmare de exterior SIE
- ◆ interfețe adresabile (module de intrări și/sau ieșiri);



Centrala de semnalizare a incendiilor

Centrala de semnalizare a incendiilor este un sistem controlat software, de tip adresabil, proiectat în concordanță cu standardele EN 54-2 și EN 54-4 și conține carcasa centralei, diferite interfețe și o sursă de alimentare integrată. Unitatea centrală poate integra două baterii de 12V/18Ah pentru a realiza o sursă de back-up. Poate fi configurată utilizând diferite module și asigură următoarele funcții:

- achiziția și prelucrarea primară a semnalelor primite de la detectori, butoane manuale de semnalizare incendiu, interfețe de tip I/O (intrări/ieșiri), sau alte elemente;
- afișarea stării de alarmă pentru fiecare zonă de detecție, a prezentei alimentării principale sau trecerea pe alimentarea de rezervă, starea de defect a fiecărei bucle (bucă întreruptă sau în scurtcircuit), starea de defect a elementelor existente pe fiecare buclă sau linie (detectori, butoane manuale, sirene, etc);
- parametrizarea algoritmilor de detecție se va realiza cu ajutorul unui computer și al unui software dedicat;
- autotest continuu pentru detectori sau alte elemente instalate, autotest al panoului de comandă;
- intrări/ieșiri programabile dedicate și full-programabile;
- ceas de timp real;
- memorie de evenimente.

Alarmarea în cazul detectării unui incendiu se face:

- optic și sonor, cu afișarea în clar pe un display LCD a zonei în care a fost detectat la nivelul centralei de detecție incendii;
- sonor, la nivelul sirenelor de alarmare instalate în câmp

Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Sistemul va dispune de cablaj specific :

- cabluri de alimentare pentru alimentarea subsistemelor de la rețeaua de 220V/50 Hz;
- cabluri de semnalizare pentru conectare sirene de avertizare, rezistente la foc 30 min – E30
- cabluri de comandă, rezistente la foc 30 min – E30
- cabluri de conectare senzori: detectoare, butoane, etc., rezistente la foc 30 min – E30

Cablurile folosite pentru realizarea sistemului de incendiu vor fi ignifuge și nu vor propaga flacăra. Cablurile aferente subsistemului de detecție incendii se vor poza la cel puțin 30 cm de cablurile instalațiilor de 0,4 kV ale clădirii.

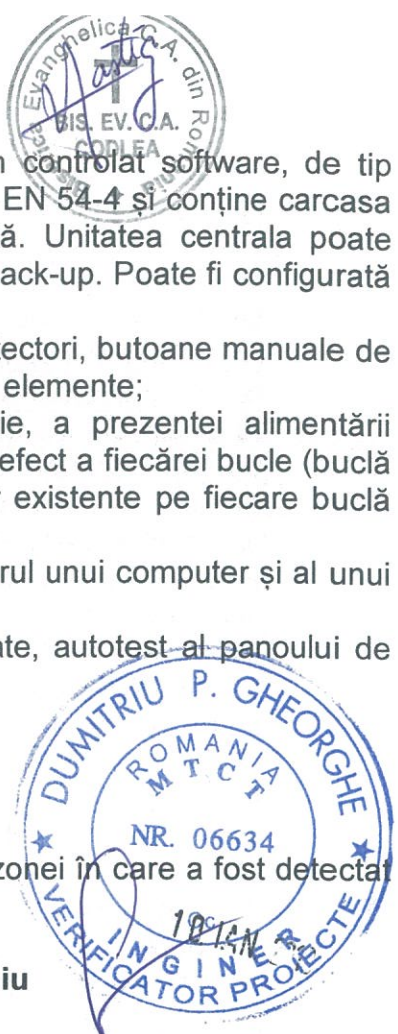
Aparatura și echipamentele sistemului de semnalizare incendiu

Detectoare de fum optice au o sensibilitate reglabilă conform standardului EN54. În plus detectoarele trebuie să aibă facilitatea de a măsura cu o precizie de 1% valoarea fumului din încăperea supravegheată. De asemenea detectoarele adresabile trebuie să dispună de un microprocesor capabil să măsoare intensitatea fumului, să gestioneze comunicația cu centrala și să efectueze continuu testarea detectorului. Există o filtrare digitală și un software care practic elimină posibilitatea alarmelor false de incendiu. Reglajul sensibilității detectoarelor se face automat prin programare software conform EN54. Eliminarea alarmelor false se face prin software cu programarea de coincidentă. Semnalizările sunt dedicate pentru incendiu, defect, alarma sau prealarma; acestea apărând independent pe afișajul centralei. Se vor calcula ariile de acoperire în funcție de normativele în vigoare și specificațiile tehnice date de producător.

Semnalizatoarele manuale de incendiu, se vor acționa prin spargerea geamului (fără pericol de rănire), apoi prin acționarea unui microîntrerupător care va declanșa alarma. Verificarea funcționării se face cu o cheie specială.

Semnalizatoarele acustice de interior vor fi adresabile și au o putere în jur de 90 dB. Comanda declanșării sirenelor se va putea face în funcție de zona unui eveniment, putându-se folosi diferite modele temporale de alarmă.

Instalații și dispozitive de limitare și stingere a incendiilor



10. IAN. 2018

389

Hidranți interiori

Conform P118/2-2013, cap. 4, alin. 4.1 lit. a) pentru clădirile încadrate la categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B, încadrate conform legislației în vigoare, indiferent de aria construită sau desfășurată și număr de niveluri este obligatorie echiparea cu instalații pentru stingerea incendiilor din interior cu hidranți. Conform art. 4.35., lit. b), timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori este de 60 minute pentru clădiri de importanță excepțională și deosebită. Conform Anexei 3 din P118/2-2013, pentru clădiri de cult cu un volum mai mic de 25000 m³, numărul jeturilor în funcțiune simultană este de 1, respectiv debitul de calcul al instalației este de 2,1 l/s.

Conform adresei nr. 803/14.11.2018 elaborată de Direcția Județeană pentru Cultură Brașov, către Inspectoratul pentru Situații de Urgență Țara Bârsei al Jud. Brașov prevederile normativelor de siguranță la foc trebuie aplicate în măsura în care nu se afectează caracterul istoric al monumentului. Prin urmare, se vor lua măsuri compensatorii acolo unde nu se pot monta hidranți interiori. În incinta bisericii se vor monta doi hidranți exteriori Dn 100 amplasați conform planului de situație. Se va respecta distanța minimă de 5 m față de construcții. Stingerea incendiilor în interiorul compartimentului de incendiu numărul 1 se poate face cu furtune cu lungime de maxim 40 m racordate la cei doi hidranți exteriori. Pentru folosirea hidranților exteriori la stingerea din interior a bisericii se vor folosi furtune plate de tip B la care se vor racorda țevi de refulare tip B cu robinet cu jet pulverizat și jet compact. Debitul de stingere a incendiilor în interiorul bisericii va fi de 2,1 l/s.

De la căminul de apometru se vor realiza tronsoane de țevă din PEHD SDR 17 Pn 10 De 65 mm până la interior unde sunt montați hidranții interiori, în distribuție ramnificată. Conductele din exteriorul clădirii se vor poza în săpătură, în montaj îngropat, sub adâncimea de îngheț, respectiv sub 0,90 m în jud. Brașov. Pământul rezultat din săpătură se va depozita doar pe una din părțile săpăturii, pe o lățime de maxim 1 m.

În interiorul clădirii, distribuția apei pentru alimentarea hidranților interiori se va face cu conducte din oțel zincat Dn 50 montate aparent. Trecerea de la conducte PEHD la conducte din oțel se va face cu piese de trecere. Temperatura în unele spații unde sunt montați hidranții interiori poate coborâ sub cea de îngheț. Astfel, conform P118-2/2013 art. 4.34 s-a prevăzut un sistem de alimentare a hidranților interiori apă-aer. În căminul de apometru s-a montat, pe conducta de alimentare a hidranților interiori o electrovană și, după aceasta, un robinet de golire.

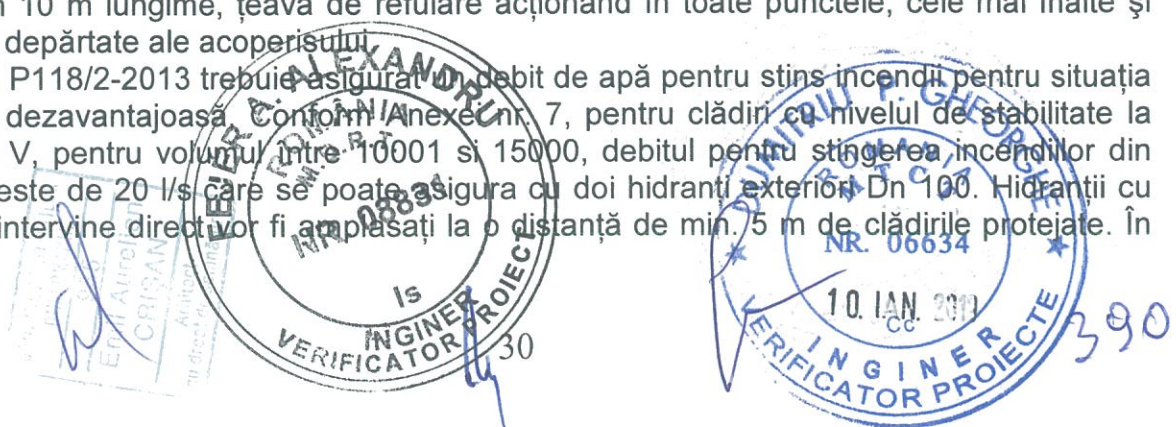
Hidranții interiori vor fi semnalizați cu lămpi cu acumulator pentru semnalizare hidrant, de tip 18 x 0,1 W, dotate cu protecție la scurtcircuit și fluctuații de tensiune, cu acumulator 2x4V 0,9 Ah, autonomie 3-7 ore, având timpul de încărcare minim 12 ore.

Pentru stingerea incendiilor din compartimentul 3 se vor folosi hidranții exteriori existenți și proiectați în imediata apropiere, amplasați conform planului de situație anexat.

Hidranți exteriori

Conform P118/2-2013, cap. 6, alin. 6.1., paragraful (4) lit. a) pentru clădirile încadrate la categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B, încadrate conform legislației în vigoare, este obligatorie echiparea cu instalații pentru stingerea incendiilor din exterior cu hidranți. Conform art. 6.19., lit. b), timpul teoretic de funcționare pentru hidranții exteriori pentru clădirile încadrate la categoriile de importanță excepțională și deosebită A și B este de 180 min. Conform art. 6.29., presiunea minimă la hidranții de incendiu exteriori de la care se intervine direct pentru stingere, trebuie să asigure realizarea de jeturi compacte de minimum 10 m lungime, țeava de refulare acționând în toate punctele, cele mai înalte și cele mai depărtate ale acoperișului.

Conform P118/2-2013 trebuie asigurat un debit de apă pentru stins incendii pentru situația cea mai dezavantajoasă. Conform Anexei nr. 7, pentru clădiri cu nivelul de stabilitate la incendiu V, pentru volumul între 10001 și 15000, debitul pentru stingerea incendiilor din exterior este de 20 l/s care se poate asigura cu doi hidranți exteriori Dn 100. Hidranții cu care se intervine direct vor fi amplasați la o distanță de min. 5 m de clădirile protejate. În



incinta bisericii exista un hidrant suprateran Dn80, care nu respecta distanta minima de amplasare – acesta se va dezafecta. În jurul incintei fortificate exista trei hidranți exteriori supraterani, din care doi Dn 80 și unul Dn 100. Din aceștia doar cel cu Dn 80 amplasat în fața clădirii primăriei vechi respectă distanța minimă de montaj.

Se vor modifica rețelele existente pe amplasamentul studiat asigurându-se funcționarea a cel puțin doi hidranți exteriori cu Dn 100, racordați la instalațiile publice exterioare cu conducte PEHD Dn 150. Pentru alimentarea cu apă potabilă și pentru stingerea incendiilor cu hidranți a amplasamentului studiat se va redimensiona bransamentul existent (Dn 32). De la căminul de apometru situat în incintă s-a proiectat un bransament ce va fi executat din PEHD SDR 17 Pn 10 De 160 mm racordat la conducta publică de alimentare cu apă situată pe domeniul public. În căminul de apometru se va monta un CONTOR DE APĂ MONOJET CU MECANISM USCAT, CLASA DE PRECIZIE B, Dn 100, montaj orizontal, echipat cu sistem de telecitire radio cu sistem inductiv încadrat de doi robineti Dn 100. De la căminul de apometru se vor realiza tronsoane de conducte Din PEHD SDR 17 Pn 10 De 160 mm până la cei doi hidranți exteriori supraterani Dn 100. Conductele din exteriorul clădirii se vor poza în săpătură, în montaj îngropat, sub adâncimea de îngheț, respectiv sub 0,90 m în jud. Brașov.

Cei doi hidranți exteriori proiectați vor fi Dn 100, supraterani, cu două racorduri tip B și unul tip A și vor fi amplasați la minim 5 m distanță față de clădirile protejate. Racordurile hidranților exteriori la rețeaua de alimentare cu apă se va face cu racorduri din PEHD SDR 17 Pn 10 Dn 150. Aceștia vor asigura un debit de apă pentru stingerea incendiilor din exterior de 20 l/s .

Rețeaua de hidranți exteriori se va dota cu 2 posturi de intervenție din exterior echipate cu :

- furtun plat tip B (DN 65), L = 120 m (6 role de 20 m cu racorduri gemene si garnituri de etanșare);
- țeavă de refulare Tip B cu robinet cu jet pulverizat și jet compact, ajutoraj B-20 mm ;
- garnitura de etanșare tip B ;
- cheie racord A, B, C;
- cărucior pentru furtun

Accesoriile de dotare se vor amplasa in panouri PSI plasate in apropierea hidranților, in locuri vizibile si marcate corespunzător.

Panourile PSI se vor mai dota cu :

- târnăcop PSI ;
- găleată zincată 10 litri ;
- lopata tip A ;
- ladă cu nisip de 0,5 m³
- prăjină cu cange metalica ;
- ranga PSI ;
- rola suport furtun ;
- 2 stingătoare cu pulbere P6
- 2 stingătoare cu pulbere P 50

Instalații de stingere în regim automat cu sprinklere

Conform P118/2-2013, cap. 7, art. 7.1., lit. a), pentru clădiri închise din categoriile de importanță excepțională și deosebită (A și B), încadrate conform legislației în vigoare, cu densitatea sarcinii termice mai mare de 420 MJ/m² (Biserica Evanghelică are densitatea sarcinii termice calculată de 981,42 MJ/m²), este obligatorie.

Pentru Biserica se face încadrarea în clasa OH1, pentru care este nevoie de o intensitate de stropire de 5 mm/min și o arie de declanșare de 72 m², respectiv o durată teoretică de funcționare de 60 min. Rezervorul pentru rezerva de apă trebuie să aibă volumul util minim $V_{umini}=216 \text{ m}^3$. Toate spațiile clădirilor care depășesc densitatea sarcinii termice de 420 MJ/m² ar trebui dotate cu instalații de sprinklere cu conducte din



Ol, cu diametrele între Dn 20 și Dn 100, corespunzător debitelor calculate, în montaj aparent pe elementele de construcții.

Conform adresei nr. 803/14.11.2018 elaborată de Direcția Județeană pentru Cultură Brașov, către Inspectoratul pentru Situații de Urgență Târa Bârsei al Jud. Brașov prevederile normativelor de siguranță la foc trebuie aplicate în măsura în care nu se afectează caracterul istoric al monumentului. Montarea unor instalații automate de stingere modifică arhitectura. Prin urmare, se vor lua măsurile compensatorii enumerate la subcapitolele anterioare prezentate în cadrul acestui capitol.

D) Stingătoare, alte aparate de stins incendii, utilaje, unelte și mijloace de intervenție specifice

a) tipul și caracteristicile de stingere asigurate

- în spațiile în speță se vor utiliza stingătoare cu pulberi P6 cu 6 kg de pulbere, P50 cu 50 kg pulbere sau similare, pentru incendii din clasa A, B și C, stingătoare G2

e) numărul și modul de amplasare a stingătoarelor

crt.	Denumire spațiu	Tip stingător	Buc.	Observații
1.	Sala principală Biserică	P6	3	Stingătoarele P 6 și P50 vor fi pentru incendii din clasele A, B și C
2.	Gradene biserică	P6	2/nivel	
3.	Oficii curățenie	P6	2	
4.	Sacristie- centrala de detecție	G2	2	
5.	Tablouri electrice	G2	2	
6.	Spații comerciale incinta Sud	P6	2	
7.	Centrale termice și G.S	P6	2/incintă	
8.	Capelă și sală expoziție	P6	2	
9.	Sală evenimente	P6	2	
10.	Turn clopotniță	P6	2	

Stingătoarele se vor amplasa conform poziționării în organizarea apărării împotriva incendiilor pe locul de muncă, în locuri accesibile, ferite de intemperii și de efectele negative ale temperaturii. Se va asigura o rezervă de 10% din numărul de stingătoare.

5. CONDIȚII SPECIFICE PENTRU ASIGURAREA INTERVENȚIEI ÎN CAZ DE INCENDIU

a). Surse de alimentare cu apă, substanțele de stingere și rezervele asigurate

Apa necesară stingerii din interior și exterior se va asigura de rețeaua de hidranți ai localității Codlea conform punct de vedere/ aviz Compania APA

b). Poziționarea racordurilor de alimentare cu gaze, energie electrică și după caz alte utilități

Se va urmări respectarea prescripțiilor normativelor de specialitate (I 7 – 2011 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale -2018) în vederea înlăturării cauzelor de incendiu.

Tablourile electrice și bransamentul de gaze naturale, se vor amplasa conform prescripțiilor tehnice de specialitate în locuri ușor accesibile pe pereți incombustibili ai construcției.

Emil Aurelian
CRIGAN
cu direct în semnătură



392

c). Serviciul privat pentru situații de urgență

Nu este cazul.

d). Zonele, încăperile, spațiile în care se găsesc substanțe periculoase și pentru care sunt necesare produse de stingere și echipamente speciale, și necesarul de echipamente individuale de protecție a personalului

Nu este cazul pentru spațiile în speta.

6. MĂSURI TEHNICO – ORGANIZATORICE

A) Măsurile necesare

- respectarea cu strictețe a claselor de reacție la foc a materialelor și substanțelor utilizate la realizarea construcției, precizate în prezentul scenariu de securitate la incendiu;
- realizarea rezistenței la foc a elementelor portante și de compartimentare ale construcției, precizate în prezentul scenariu de securitate la incendiu;
- protejarea golurilor din pereții rezistenți la foc și antifoc cu elemente de închidere sau protecție care să îndeplinească condițiile precizate în scenariul de securitate la incendiu;
- realizarea dotărilor tehnice de apărare împotriva incendiilor, precizate în prezentul scenariu de securitate la incendiu
- realizarea tuturor instalațiilor conform celor precizate în prezentul scenariu de securitate la incendiu;
- îndeplinirea tuturor prevederilor din prezentul scenariu de securitate la incendiu

B) Modul de încadrare a construcției în nivelurile de performanță

Spațiile analizate se încadrează parțial în nivelurile de performanță prevăzute de reglementările tehnice în vigoare în condițiile îndeplinirii recomandărilor precizate în acest scenariu de securitate la incendiu și avute în vedere la executarea și exploatarea construcției având în vedere că aceste construcții sunt monumente istorice, la care intervenția la elementele construcției, pentru asigurarea protecției la acțiunea focului, este limitată

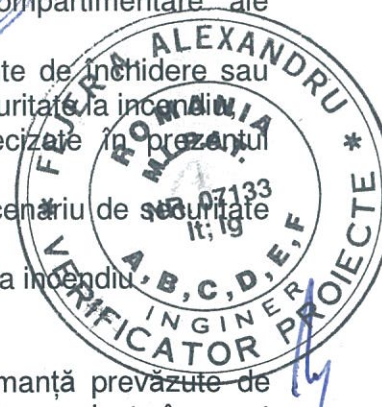
C). Condiții sau recomandări care trebuie avute în vedere la întocmirea documentelor de organizare a apărării împotriva incendiilor

- verificarea periodică a instalațiilor și dotărilor aferente construcției conform legislației în vigoare;
- întocmirea planului de intervenție în caz de incendiu și avizarea acestuia de către unitatea teritorială de specialitate;
- instruirea personalului de pe locul de muncă se va face cu respectarea strictă a prevederilor legale în vigoare;
- „Organizarea apărării împotriva incendiilor” și efectuarea a cel puțin două alarmări pe an, cu evacuarea persoanelor, respectându-se timpii operativi de intervenție și de siguranță la foc;
- întocmirea și afișarea planului de evacuare a persoanelor pentru fiecare nivel;
- elaborarea actelor de autoritate referitoare la organizarea activității de apărare împotriva incendiilor.

Prezenta documentație face parte integrantă din documentația tehnică a construcției și se păstrează de către utilizator (investitor, proprietar, beneficiar, administrator) pe toată durata de existență a construcției și va fi revizuită ori de câte ori apar modificări care pot afecta nivelurile de performanță privind siguranța la foc a acestei construcții.

Întocmit :

Arh. Bertleff Johannes





10 JAN 1961

