

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII DE STINGERE ȘI LIMITARE INCENDII

1. Baza de proiectare

Prezenta lucrare prezintă la nivel de soluție tehnică instalațiile de limitare și stingere a incendiilor. Echiparea și dotarea tehnică minimă obligatorie a construcțiilor și instalațiilor cu sisteme și instalații de stingere a incendiilor, trebuie să corespundă normativelor și reglementărilor specifice, îndeplinind principiile și cerințele din normele și dispozițiile generale de prevenire și stingere a incendiilor.

La baza întocmirii prezentei documentații au stat:

- Tema de arhitectură privind compartimentarea și funcțiunile clădirii;
- Proiectele de arhitectură;
- Planul de amplasare a obiectivului;
- Normativele și standardele de specialitate în vigoare.

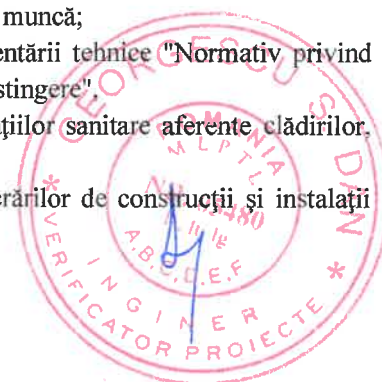
2.1. Tipul clădirii

Clădire pentru îngrijirea ori cazarea/adăpostirea copiilor preșcolari

2. Prevederi legale – acte normative

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu următoarele reglementări:

- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor (actualizată);
- ORDIN nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor (actualizat);
- O.M.A.I. nr. 712 din 23 iunie 2005 și O.M.A.I. nr. 786 din 2 septembrie 2005 privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- ORDIN nr. 1474 din 12 octombrie 2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență;
- ORDIN Nr. 106 din 9 ianuarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de stabilire a consiliilor locale și operatorilor economici care au obligația de a angaja cel puțin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor;
- LEGEA nr. 10 din 24 ianuarie 1995, modificată și actualizată, privind calitatea în construcții;
- HOTĂRÂRE nr. 622 din 21 aprilie 2004, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- HOTĂRÂRE nr. 796 din 14 iulie 2005, pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- LEGEA 50 din 29 iulie 1991, modificată și actualizată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- Ordin nr. 6026/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere";
- NORMATIV privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I 9 - 2015;
- NORMATIV de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C 300-94;



- **NORMATIV** pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02;

Standarde europene adoptate:

- SR EN ISO 9001/1995 Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service;
- SR EN 671-2: 2002/A1:2004 Instalații fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtun. Partea 2: Hidranți de perete cu furtun plat; (data aprobării: 10/12/2004, data traducerii: 30/09/2007);
- SR EN 671-3: 2002/AC:2002 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun. Partea 3: Întreținerea hidranților interiori echipați cu furtun semirigid și a sistemelor echipate cu furtun aplatisabil; (data aprobării: 28/09/2002, data traducerii: 30/09/2007);
- SR EN 14384: 2006 Hidranți de incendiu supraterani;
- STAS 1478/90 "Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale";
- Cataloage de detalii, elemente și subansambluri prefabricate de instalații pentru construcții, editate de IPCT;
- Cărți tehnice, prospecte, instrucțiuni de utilizare pentru materiale și echipamente de la furnizori;
- Instrucțiuni ale echipamentelor din componența instalațiilor

Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

În conformitate cu Legea nr 10/1995, fazele determinante în execuția lucrării sunt:

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece, pentru conductele de apă rece de incendiu.

În urma măsurărilor finale executate la recepția sistemului se vor emite certificate de test care vor fi incluse în caietul obiectivului.

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 actualizata cu Legea 163/2016, privind calitatea în construcții, proiectul va fi verificat la cerințele de calitate A, B, C, D, E, F corespunzătoare specialității „Is”.

3. Prezentarea soluțiilor tehnice

Clădirea formează 1 compartiment de incendiu. Având în vedere prevederile normativului P118-2/2013 modificat cu OMDRAP 6026/2018 art. 4.1g) , obiectivul trebuie dotat cu instalații de stingere cu hidranți interiori.

3.1. Hidranți interiori

Criteriul care a determinat echiparea obiectivului cu instalații de stingere cu hidranți interiori este art. 4.1 alin. g) din P118-2/2013 modificat cu OMDRAP 6026/2018. În conformitate cu indicațiile anexei 3 din P118-2-2013, compartimentul de incendiu se încadrează în categoria spațiilor pentru care stingerea unui posibil incendiu se va face prin acționarea cu 1 jet

Timpul de funcționare al hidranților este de 10 min și debitul pentru fiecare hidrant este de

2,1 l/s.

Respectând prevederile art. 4.36 din P118/2-2013, hidranții interiori sunt poziționați aparent în locurile prevăzute în planuri, astfel încât fiecare suprafață interioară a clădirii să fie acoperită cu 1 jet de apă.

Hidranții interiori sunt marcați corespunzător STAS 297/2 și SR ISO 6309. Au fost prevăzuți hidranți cu furtun plat cu lungimea furtunului de 20 m și țeavă de refulare universală care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Cutia în care se montează hidrantul și accesoriile va fi amplasată la +1,40 m (cota axului robinetului) de la pardoseala finită (STAS 3081).

Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri plate (STAS SR EN 671-1/2002). Furtunurile plate au diametrul interior de maxim 52 mm și lungimea maximă de 20 m.

Teava de refulare universală este prevăzută cu un robinet care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Hidrantul interior este prevăzut cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul este cu deschidere lentă și se închide prin acționarea unei roți de manevră în sens orar; sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul pentru furtun poate fi cu tambur, cu furtun pliat de două ori cu furtun bobinat. Tamburul trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așează cuta mediană din lungul furtunului.

Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la refuz, trebuie în așa fel poziționat ca să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

Cutiile pentru hidranți se prevăd cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietoare. Pentru intervenție în caz de urgență trebuie să existe un dispozitiv de deschidere protejat cu material transparent, care să poată fi spart cu ușurință.

Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

În rețeaua interioară de hidranți au fost proiectate numai conducte din oțel zincat îmbinate prin fittinguri. S-a prevăzut ca alimentarea pentru instalația de hidranți interiori să fie făcută prin pe o teavă zincată Ø 2". Instalația a fost dimensionată conform STAS 1478/90.

Acolo unde este cazul, trecerile prin pereți sau planșee se protejează cu mastic termospușmant sau cu orice alt material cu proprietăți identice, certificate și agrementate conform normelor UE.

Alimentarea instalației se realizează din rețeaua publică de apă printr-un racord din țeavă PEHD 50 mm,

Probele hidraulice ale instalației de hidranți se efectuează la presiunea de 1,5 ori presiunea de regim.

Gospodăria de apă pentru incendiu

Gospodăria de apă pentru hidranți va cuprinde:

- rezerva de apă pentru incendiu;
- grup de pompare pentru hidranți interiori;

Alimentarea rețelei de hidranți se face prin intermediul unui grup de pompare (1 activă+1 rezervă) variabilă. Grupul de pompare va avea caracteristicile: debitul de $G = 7.56 \text{ mc/h}$. Presiunea disponibilă va fi de minim 19.09 m H_2O . Rețelele de apă exterioare sunt din PEHD DN50, îngropate sub adâncimea de îngheț.

Alimentarea cu apă a rezervei de incendiu se va face din rețeaua stradală. Racordarea sursei de apă la rezervor se face prin intermediul unui ventil cu flotor care oprește circulația apei la atingerea nivelului de prea-plin al rezervorului.

Rezerva de apă necesară instalațiilor de stingere cu hidranți este de 1.26 m^3 și se va stoca într-un rezervor suprateran de 2 m^3 . Rezerva asigură funcționarea instalației de hidranți interiori pentru acest obiectiv timp de 10 min.

Conform pct. 12.7, în scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă rezervoarelor se prevăd instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită, în caz de necesitate, luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de

avarii, stabilite prin instructiunile de exploatare (înlaturarea avariilor în timp util, restrângerea sau suprimarea unor consumuri, întarirea regimului de supraveghere etc.).

5. Instrucțiuni de montaj

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conform Normativului I 9/2015.

Elementele instalației de stingere interioare vor fi protejate anticoroziv, astfel:

- conductele din oțel: vopsire la exterior cu 2 straturi email roșu;
- suporți, cutii de hidranți: grunduire un strat grund alchidic și două straturi email alchidic roșu.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (țevi, fittinguri, etc.).

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea Certificate de Conformitate cu Normele Europene sau „Agreement Tehnic” eliberat de Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții - MLPTL (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de „Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

6. Soluții de realizare

În conformitate cu Legea 307/2006, lucrările de execuție se pot realiza numai de către societăți autorizate de către Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă pentru activitatea executată.

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conf. Normativului I 9/2015.

7. Instrucțiuni de întreținere și exploatare

Exploatarea instalațiilor sanitare se va face conform prescripțiilor „Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor” indicativ I 9/2015 și ale „Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea a II-a – Instalații de stingere, indicativ P 118/2 – 2013.

Exploatarea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor începe după recepția acestora, când este certificată realizarea de către constructor a lucrărilor, în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale, care atestă că instalațiile respective pot fi date în folosință.

Exploatarea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, asigurându-se permanent intrarea în funcțiune și funcționarea lor la parametrii proiectați, în caz de incendiu.

La exploatarea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor se vor respecta prevederile P118/2-2013, ale dispozițiilor generale OMAI nr. 163/2007, instrucțiunile de exploatare și întreținere prevăzute în proiect, precum și prevederile din specificațiile și fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor date de producător.

Exploatarea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor cuprinde următoarele operații:

- controlul, verificarea și întreținerea sistemelor și instalațiilor, pentru asigurarea funcționării lor eficiente, la parametrii proiectați, în caz de incendiu;
- revizia tehnică;
- repararea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor.

Având în vedere că un sistem sau o instalație de stingere a incendiilor poate sta fără utilizare perioade de timp îndelungate, este necesar să se întocmească și să se execute un program strict de întreținere, control și verificări periodice, care să asigure funcționarea corectă și eficientă a instalației în caz de incendiu.

Programul de control și verificare se întocmește de către beneficiar, pe baza prevederilor proiectului și a instrucțiunilor de exploatare ale sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, elaborate de proiectant, cu respectarea reglementărilor specifice.

Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale acesteia și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor.

Controlul, verificarea și întreținerea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, se efectuează de către personalul de exploatare specializat și instruit în acest scop, pe baza programului stabilit.

Reparațiile curente se efectuează la unele elemente sau la o parte din acestea, care pot afecta buna funcționare a sistemului său instalației respective ori a unor componente ale acestora. Reparațiile curente se fac pe baza constatărilor rezultate în urma controlului, verificării, reviziilor tehnice și/sau preventiv, pentru elementele susceptibile a se defecta într-o perioadă scurtă de timp.

Revizia sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor se face periodic, conform specificațiilor menționate la fiecare element al instalației și are ca scop cunoașterea stării tehnice a sistemelor și instalațiilor la un anumit moment, în vederea luării măsurilor care să asigure funcționarea acestora în caz de incendiu, la parametrii proiectați.

Reparațiile și reviziile tehnice ale sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor se efectuează numai de către personal calificat și bine instruit în privința cunoașterii și aplicării măsurilor de tehnica securității și protecția muncii și de prevenire a incendiilor.

În cazul reabilitării tehnice a instalațiilor și sistemelor de stingere a incendiilor, unele elemente componente ale acestora sunt înlocuite sau reparate, pentru a asigura funcționarea lor la parametrii prevăzuți în proiect.

În cazul modernizării sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, se asigură funcționarea acestora la parametrii din proiect. La reabilitarea și modernizarea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor se au în vedere constatările făcute cu ocazia controalelor, verificărilor și reviziilor efectuate în timpul exploatării și duratele de viață normate, precum și gradele de uzură tehnică și morală a elementelor instalației și influența lor în exploatare, frecvența apariției unor defecțiuni, cheltuielile necesare remedierilor și altele.

8. Măsuri de protecție și igiena muncii

Proiectul a fost întocmit respectându-se:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și Normele metodologice de aplicare 11/10/2006.
 - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții MLPAT-1993;
 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații sanitare și de încălzire -1996.
- S-au avut în vedere:
- asigurarea condițiilor de igienă prin instalațiile sanitare;
 - asigurarea calității minime a apei potabile rece și calde;
 - stabilirea nivelului maxim admisibil al conținutului de substanțe nocive în apă potabilă, provenite prin contactul cu pereții conductelor și echipamentelor instalațiilor de distribuție a apei reci și calde;

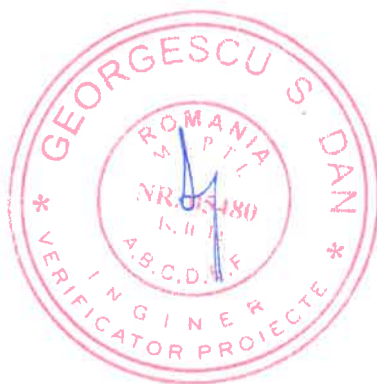
- evitarea stagnării apei în rețeaua de distribuție;
- separarea completă între rețeaua de distribuție a apei potabile și-a altor rețele de apă;
- stabilirea condițiilor de amplasare a conductelor față de sursele de infectare biologică (canalizare);
- stabilirea condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească apele uzate pentru a putea fi deversate în rețelele de canalizare;

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua măsurilor de protecție a muncii specificate în „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții - MLPAT 1993” și a „Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire -1996”.

9. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de prima intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94.



Ing. Diaconescu Bogdan

