

PROIECT TEHNIC

NR.253/2021

**INSTALATII DE STINGERE INCENDII
CU HIDRANTI INTERIORI SI COLOANA USCATA
LA OBIECTIVUL
COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2**

Beneficiar:

**MUNICIPIUL DEVA
COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”**

**Proiectant de specialitate
S.C. STOP FIRE CONSULTING SERV SRL**

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect: MODIFICARI SI EXTINDERI LA INSTALATIILE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDII, LA INSTALATIILE DE STINGERE LA INCENDII SI INSTALATIILE ELECTRICE PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE LA INCENDII EXISTENTE PENTRU CLADIRILE A,B,C,D COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC "REGINA MARIA" DEVA

Amplasament : DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA,
COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA

Proiectant general: S.C. ARHITECTONIC PROIECT S.R.L.
Adresa: loc. Deva, 22 Decembrie, bl. 13, ap. 5, județul Hunedoara
CUI: 37697358, NRC: J20/831/2017
Telefon: 0744 561 094 ; e-mail: bratcons@yahoo.com

Număr proiect: 57/2021

VOLUM : INSTALATIE DE STINGERE INCENDII

Număr proiect : **253/2021**

Faza : PT+De

Proiectant de specialitate: S.C. STOP FIRE CONSULTING SERV SRL SRL
Adresa : mun. Hunedoara, str. Zlasti nr. 119
CIF RO9047503 , NRC: J20/1116/1996
Telefon: 07410
Autorizatie seria A nr. 2191/2012

Proiectant
sisteme de securitate ing. Arnautu Nicolae

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

	pagina nr.
1. Titlu proiectului	1
2. Foaie de capat	2
3. Borderou	3
4. Memoriu tehnic	4
5. Breviar de calcul	17
6. Caiet de sarcini	19
7. Program de control al calitatii lucrarilor	27
8. Fise tehnice	29
9. Liste de cantitati	32

B. PIESE DESENATE

	plansa nr.
1. Plan de situatie. Alimentare cu apa	IS 1
2. Corp A – plan demisol propus	IS 1A
3. Corp A – plan parter propus	IS 2A
4. Corp A – plan etaj 1 propus	IS 3A
5. Corp A – plan etaj 2 propus	IS 4A
6. Corp A – plan etaj 3 propus	IS 5A
7. Corp A - Schema coloanelor propusa	IS 6A
8. Corp B – plan demisol propus	IS 1B
9. Corp B – plan parter propus	IS 2B
10. Corp B – plan etaj propus	IS 3B
11. Corp B – plan mansarda propus	IS 4B
12. Corp B - Schema coloanelor propusa	IS 5B
13. Corp D – plan parter propus	IS 1D
14. Corp D - Scara exterioara - plan nivel parter propus	IS 1D'
15. Corp D – plan etaj propus	IS 2D
16. Corp D - Scara exterioara - plan nivel intermediar 1 propus	IS 2D'
17. Corp D - Scara exterioara - plan nivel intermediar 2 propus	IS3D
18. Corp D – schema coloanelor propusa	IS 4D
19. Corp C – plan demisol propus	IS 1C
20. Corp C – plan parter propus	IS 2C
21. Corp C – plan etaj propus	IS 3C
22. Corp C – schema coloanelor propusa	IS 4C

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

4. MEMORIU TEHNIC INSTALATII DE STINGERE INCENDII

4.1. PREZENTAREA GENERALA A UNITATII PENTRU CARE SE EXECUTA LUCRAREA

Prezenta documentatie tehnica analizeaza corpurile de cladire: Corpul A - liceu, Corpul B – laboratoare, Corpul C – gimnaziul si Corpul D – sala de sport.

Date de identificare

Beneficiar : MUNICIPIUL DEVA, COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”

Denumirea investitiei : Instalatii de stingere incendii cu hidranti interiori si coloana uscata

Amplasament: DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA

Obiect de activitate – unitate de invatamant/educatie.

Date constructive

Ansamblul de cladiri ce intra in alcatuirea incintei Colegiul National Pedagogic „Regina Maria” cuprinde urmatoarele constructii :

- Cladirea principala - liceul (corp cladire A) amplasata la frontul strazii Gh. Baritiu, cu regim de inaltime D+P+3 etaje, suprafata construita de 647,48mp; suprafata construit desfasurata 3246,91 mp, a fost realizata intre anii 1914 – 1915.

- Cladirea laboratoarelor (corp cladire B) amplasata in incinta Liceului Pedagogic, la limita sud-vestica a terenului, intre cladirea salii de sport cea a gimnaziului, cu regim de inaltime demisol, parter, etaj si mansarda cu suprafata construita de 389,69 mp, suprafata construita desfasurata totala de 1344,96 mp.

- Cladirea gimnaziului (corp cladire C), amplasata in incinta, paralel cu frontul stradal si cu regim de inaltime D+P+1 etaj, suprafata construita de 849.05 mp, suprafata construit desfasurata de 2477.05 mp.

- Sala de sport (cladirea D) amplasata in incinta, la limita sud-vestica a terenului cu regim de inaltime parter si etaj, suprafata construita de 298.57 mp, suprafata construit desfasurata de 597.14 mp.

Categoria de importanta a constructiei : B

Clasa de importanta a constructiei: II

Tipul clădirii

Constructiile corpurilor A, B, C si D sunt cladiri civile (publice) pentru invatamant, conform art. 1.2.12 si 4.2.90 din P-118-99.

De asemenea constructiile si compartimentul de incendiu sunt cladiri cu aglomerari de persoane conform art. 1.2.28 din P118-99, deoarece numarul de persoane care se pot afla simultan in incaperile din cladire este mai mare de 50, fiecarei persoane revenindu-i o arie de pardoseala mai mica de 4 mp.

Regimul de inaltime si volumul constructiei:

Cladire	Regim de inaltime	Inaltime (m)	Volum (mc)
Corp A- liceu	D + P + 3 E	24,20	13843,73
Corp B laboratoare	D + P + E + M	14,95	4289,05
Corp C- gimnaziu	D + P + E	17,79	10892,01
Corp D– sala sport	P + E	17,56	3358,91

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Aria construita si desfasurata, cu principalele destinatii ale încăperilor si ale spatiilor aferente constructiei:

Cladire	Nivelul	Ac (mp)	Ad (mp)	Regim de inaltime	Inaltime (m)	Volum (mc)
Corp A-liceu	Demisol	619,92	619,92	D	3,50	2169,72
	Parter	647,48	647,48	P	4,35	2816,54
	Etaj I	658,67	658,67	E	4,35	2865,21
	Etaj II	659,26	659,26	E	4,35	2867,78
	Etaj III	649,55	649,55	E	4,80	3117,84
	Corp A	647,48	3246,91	D + P + 3 E	23,40	13837,09
Corp B laboratoare	Demisol	389,69	389,69	D	2,67	1040,47
	Parter	367,09	367,09	P	3,73	1369,25
	Etaj I	367,09	367,09	E	3,70	1358,23
	Mansarda	221,09	221,09	E	2,70	596,94
	Total	389,69	1344,96	D + P + E	14,95	4364,89
Corp C-gimnaziu	Demisol	849,05	849,05	D	4,20	3566,01
	Parter	814,00	814,00	P	4,50	3663,00
	Etaj I	814,00	814,00	E	4,50	3663,00
	Total	849,05	2477,05	D + P + E	17,79	10892,01
Corp D-sala sport	Parter	298,57	298,57	P	6,15	1836,20
	Etaj	298,57	298,57	E	5,10	1522,71
	Total	298,57	597,14	P + E	17,56	3358,91

Numar compartimente de incendiu

Corpurile A, B, C si D alcatuiesc 1 compartiment de incendiu, cu suprafata construita de $646,91 + 389,69 + 849,05 + 298,57 = 2184,17$ m².

Precizari referitoare la numarul maxim de utilizatori in cladire:

Cladire	Nivelul	Numar de persoane
Corp A- liceu	Demisol	25
	Parter	74
	Etaj I	134
	Etaj II	132
	Etaj III	142
	Total	507
Corp B - laboratoare	Demisol	135
	Parter	75
	Etaj I	80
	Mansarda	30
	Total	320
Corp C-gimnaziu	Demisol	50
	Parter	210
	Etaj I	148
	Total	408
Corp D-sala sport	Parter	30
	Etaj	80
	Total	110
Total		1345

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Gradul de rezistență la foc

Corpurile de clădire se încadrează, conform art. 2.1.8 și 2.1.9 din P-118-99 în următoarele grade de rezistență la foc:

Clădire	Grad de rezistență la foc
Corpul A – Liceul	II
Corpul B - Laboratoare	III
Corpul C - Gimnaziul	III
Corpul D -Sala de sport	III

Compartimentul de incendiu alcătuit din cele patru corpuri de clădire se încadrează, conform art. 2.1.8 și 2.1.9 din P-118-99 în **gradul III de rezistență la foc.**

Riscul de incendiu

Conform art. 2.1.3. din P-118/99, compartimentul de incendiu are **riscul de incendiu mijlociu**, întrucât volumul incaperilor cu risc mijlociu de incendiu reprezintă 72,28% din volumul clădirilor.

4.2. PREVEDERI LEGALE

La baza prezentului memoriu tehnic, stau următoarele legi, reglementări, normative, standarde și documente:

- Legea nr. 10/1995 – privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 307/2006 – privind apărarea împotriva incendiilor.
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 163/2007 – pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013 modificat și completat cu Ordin MDRAP nr. 6026/2018
- Normativul pentru proiectarea execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor indicativ I9-2015 ;
- STAS 1478/90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcțiile civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare ;
- SR EN 671-2:2002 - Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun. Hidranți interiori echipați cu furtunuri plate ;
- SR EN 671-3:2009 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun. Partea 3: Întreținerea hidranților interiori echipați cu furtunuri semirigide și a sistemelor echipate cu furtunuri plate ;
- Scenariul de securitate la incendiu întocmit pentru obiectivul analizat .

4.3. INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDIILOR

Situația existentă

La data întocmirii prezentei documentații, clădirile analizate sunt dotate cu instalații de stingere cu hidranți interiori , cu 1 jet în funcțiune simultană.

Prin prezenta documentație s-a prevăzut extinderea instalațiilor de stingere cu hidranți interiori existente și acoperirea tuturor punctelor din clădiri cu 2 jeturi în funcțiune simultană, în conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013 modificat și completat cu Ordin MDRAP nr. 6026/2018.

În conformitate cu scenariul de securitate la incendiu, și a prevederilor art. 4.1, alin. 1, litera „e” din "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, modificat și completat cu Ordinul MDRAP nr. 6.026 din 25 octombrie 2018 (clădire pentru învățământ cu suprafața construită mai mare de 600,00 mp și mai mult de 2 niveluri supraterane, cu capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane), este necesară dotarea clădirii cu hidranți interiori .

Conform anexei nr. 3 din "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, numărul jeturilor în acțiune simultană este 2 pentru clădirea cu volumul mai mare de 25.000 mc, debit necesar de stingere = 4,20 l/sec.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizație serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 minute (art. 4.35, lit. "b" din Ordinul MDRAP nr. 6026/2018) .

Deoarece la corpul de cladire B s-a realizat un nivel in plus, ca masura suplimentara stabilita prin hotararea consiliului de conducere, se prevede montarea de coloana uscata la corpul B - instalație fixa, rigida, care se va utiliza numai de serviciile pentru situații de urgență.

Alimentarea cu apa a instalatiilor de stingere cu hidranti interiori se realizeaza din reseaua locala de alimentare cu apa a localitatii, de la 2 bransamente existente , dupa cum urmeaza:

- camin de racordare nr. 1 – DN 75 mm – din care se alimenteaza corpul A ;

- camin de racordare nr. 2 – DN 110 mm – din care se alimenteaza prin bransament DN 75 mm corpul B si D , respectiv prin bransament separat DN 75 mm corpul C.

Conform Aviz nr. 4241/01.04.2021, eliberata de SC Apa Prod SA, presiunea in retea este de 6 bari iar debitul asigurat este de 7 l/s.

Situatia propusa

4.3.1. Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori - corp A

Prin prezentul proiect se propune inlocuirea instalatiilor existente cu hidranti interiori la corp A (conducte de alimentare interioare, coloane, cutii de hidrant, robineti, tevi de refulare, furtune, racorduri , etc) si montarea de hidranti interiori noi care sa corespunda SR EN 671-2.

Racordul prevazut din reseaua exterioara de alimentare – reseaua publica de alimentare este realizat cu conducta PEHD cu diametrul DN 75 mm.

La intrarea in cladire aceasta conducta se cupleaza cu conducta OLZN cu diametrul 2 ½" pe care se va monta robinet de siguranta 2 ½. Pana la primii hidranti de pe coloanele de alimentare, vor fi montate conducte OLZN cu diametrul de 2 ½", respectiv 2 ½" pe intreaga inaltime. Pe fiecare coloana se vor monta robineti de golire cu diametrul de ½".

Au fost prevazut 20 hidranti interiori, cate 4 hidranti pe nivel, pentru a sigura in fiecare punct al cladirii 2 jeturi in functiune simultana.

Hidranti de incendiu interiori vor fi echipati cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitatea furtunului pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2).

Debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din orificiile acestora, pentru hidranții de incendiu interiori echipați cu furtunuri plate, sunt date în anexa nr. 5 din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013 .

Hidranti de incendiu interiori vor fi montati aparent, marcându-se corespunzător. Standardele de referință sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 și ISO 7010, si vor fi prevazuti cu iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor, conform Normativ I7-2011.

Racordarea conductelor de derivație vor fi realizate prin elemente de racord tipizate.

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

Cutiile de hidrant vor fi montate una deasupra celeilalte, astfel incat partea superioara a cutiei inferioare sa fie amplasata la înălțimea de 0,80 m iar partea superioara a cutiei superioara sa fie amplasata la înălțimea maxima de 1,50 m.

Țeava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Cutiile vor fi prevăzute cu o ușă și vor fi echipate cu o încuietoare. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

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

Toate legaturile între conducte, tevi, hidranti se vor executa prin filete cu ajutorul fittingurilor. Pe timpul montării instalației de stingere a incendiului, se iau măsuri speciale pentru ca în interiorul

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

conductelor să nu pătrundă corpuri străine care ar putea stânjeni transportul sau refularea apei. După montare, conductele se curăță, iar înainte de montarea hidranților se suflă cu aer, îndepărtându-se eventualele corpuri străine pătrunse accidental.

Toate echipamentele și subansamblurile componente ale instalației trebuie să fie în conformitate cu cerințele comunității europene și cu standardele și normativele în vigoare și vor fi însoțite de declarații de conformitate și marcaj CE.

4.3.2. Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori - corp B

Prin prezentul proiect se propune extinderea instalațiilor existente cu hidranți interiori la corp B și acoperirea tuturor punctelor din clădire cu 2 jeturi în funcțiune simultană, în conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013 modificat și completat cu Ordin MDRAP nr. 6026/2018.

Racordul existent la rețeaua de alimentare este realizat cu conducta PEHD cu diametrul DN 75 mm.

La intrarea în clădire această conducta se cuplează cu conducta OLZN cu diametrul de 2 ½". Până la primii hidranți de pe coloanele de alimentare, sunt montate conducte OLZN cu diametrul de 2 ½", respectiv 2" pe întreaga înălțime. Pe fiecare coloană se vor monta robineti de golire cu diametrul de ½".

Au fost prevăzute 10 hidranți interiori (din care 6 hidranți interiori propuși pentru extinderea instalației), amplasați câte 2 hidranți interiori pe nivel, pentru a asigura în fiecare punct al clădirii 2 jeturi în funcțiune simultană.

Hidranții de incendiu interiori vor fi echipați cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitatea furtunului pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2).

Debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din orificiile acestora, pentru hidranții de incendiu interiori echipați cu furtunuri plate, sunt date în anexa nr. 5 din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013.

Hidranții de incendiu interiori vor fi montați aparent, marcându-se corespunzător. Standardele de referință sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 și ISO 7010, și vor fi prevăzuți cu iluminat de securitate pentru marcarea hidranților, conform Normativ I7-2011.

Racordarea conductelor de derivație vor fi realizate prin elemente de racord tipizate.

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

Cutiile de hidrant vor fi montate una deasupra celeilalte, astfel încât partea superioară a cutiei inferioare să fie amplasată la înălțimea de 0,80 m iar partea superioară a cutiei superioare să fie amplasată la înălțimea maximă de 1,50 m.

Țeava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Cutiile vor fi prevăzute cu o ușă și vor fi echipate cu o încuietorie. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

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

Toate legăturile între conducte, tevi, hidranți se vor executa prin filete cu ajutorul fittingurilor. Pe timpul montării instalației de stingere a incendiului, se iau măsuri speciale pentru ca în interiorul conductelor să nu pătrundă corpuri străine care ar putea stânjeni transportul sau refularea apei. După montare, conductele se curăță, iar înainte de montarea hidranților se suflă cu aer, îndepărtându-se eventualele corpuri străine pătrunse accidental.

Toate echipamentele și subansamblurile componente ale instalației trebuie să fie în conformitate cu cerințele comunității europene și cu standardele și normativele în vigoare și vor fi însoțite de declarații de conformitate și marcaj CE.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizație serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

4.3.3. Instalatiile de stingere a incendiilor cu hidranti interiori - corp C

Prin prezentul proiect se propune extinderea instalatiilor existente cu hidranti interiori la corp C si acoperirea tuturor punctelor din cladire cu 2 jeturi in functiune simultana, in conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a II-a - Instalatiile de stingere", indicativ P118/2-2013 modificat si completat cu Ordin MDRAP nr. 6026/2018.

Racordul existent din reseaua exterioara de alimentare este realizat cu conducta OL cu diametrul DN 65 mm.

La intrarea in cladire aceasta conducta se cupleaza cu conducta OLZN cu diametrul de 2" . S-a prevazut o retea ramificata – 2 coloane cu conducte OLZn cu diametrul de 2" pe intreaga inaltime. Pe fiecare coloana se vor monta robineti de golire cu diametrul de 1/2" .

Au fost prevazuti 12 hidranti interiori (din care 9 hidranti interiori propusi pentru extinderea instalatiei), amplasati cate 4 pe nivel, pentru a sigura in fiecare punct al cladirii 2 jeturi in functiune simultana.

Hidranti de incendiu interiori vor fi echipati cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitatea furtunului pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2).

Debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din orificiile acestora, pentru hidranții de incendiu interiori echipați cu furtunuri plate, sunt date în anexa nr. 5 din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalatiile de stingere", indicativ P118/2-2013 .

Hidranti de incendiu interiori vor fi montati in nise, marcându-se corespunzător. Standardele de referință sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 și ISO 7010, si vor fi prevazuti cu iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor, conform Normativ I7-2011.

Racordarea conductelor de derivație vor fi realizate prin elemente de racord tipizate.

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

Cutiile de hidrant vor fi montate una deasupra celeilalte, astfel incat partea superioara a cutiei inferioare sa fie amplasata la înălțimea de 0,80 m iar partea superioara a cutiei superioara sa fie amplasata la înălțimea maxima de 1,50 m.

Țeava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Cutiile vor fi prevăzute cu o ușă și vor fi echipate cu o încuietore. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

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

Toate legaturile între conducte, tevi, hidranti se vor executa prin filete cu ajutorul fittingurilor. Pe timpul montării instalației de stingere a incendiului, se iau măsuri speciale pentru ca în interiorul conductelor să nu pătrundă corpuri străine care ar putea stânjeni transportul sau refularea apei. După montare, conductele se curăță, iar înainte de montarea hidrantilor se suflă cu aer, îndepărtându-se eventualele corpuri străine pătrunse accidental.

Toate echipamentele și subansamblurile componente ale instalației trebuie să fie în conformitate cu cerințele comunității europene și cu standardele și normativele în vigoare și vor fi însoțite de declarații de conformitate și marcaj CE.

4.3.4. Instalatiile de stingere a incendiilor cu hidranti interiori - corp D

Prin prezentul proiect se propune extinderea instalatiilor existente cu hidranti interiori la corp D si acoperirea tuturor punctelor din cladire cu 2 jeturi in functiune simultana, in conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a II-a - Instalatiile de stingere", indicativ P118/2-2013 modificat si completat cu Ordin MDRAP nr. 6026/2018.

Corpul D este racordat la reseaua care alimenteaza corpul B printr-o conducta OLZN cu diametrul de 2" .

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizație serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Au fost prevazuti 4 hidranti interiori (din care 2 hidranti interiori propusi pentru extinderea instalatiei),amplasati cate 2 pe nivel, pentru a sigura in fiecare punct al cladirii 2 jeturi in functiune simultana.

Se extinde instalatia existenta prin montarea unei coloane suplimentare de alimentare a hidrantilor interior la casa de scari exterioara. Se prevad 3 de hidranti interiori noi in conformitate cu SR EN 671-2, pentru a sigura in fiecare punct al cladirii 2 jeturi in functiune simultana. Conductele de alimentare si hidrantii de incendiu interiori se monteaza aparent.

Hidrantii de incendiu interiori vor fi echipati cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitatea furtunului pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2).

Debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din orificiile acestora, pentru hidranții de incendiu interiori echipați cu furtunuri plate, sunt date în anexa nr. 5 din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013 .

Hidrantii de incendiu interiori vor fi montati aparent, marcându-se corespunzător. Standardele de referință sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 și ISO 7010, si vor fi prevazuti cu iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor, conform Normativ I7-2011.

Racordarea conductelor de derivație vor fi realizate prin elemente de racord tipizate.

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

Cutiile de hidrant vor fi montate una deasupra celeilalte, astfel incat partea superioara a cutiei inferioare sa fie amplasata la înălțimea de 0,80 m iar partea superioara a cutiei superioara sa fie amplasata la înălțimea maxima de 1,50 m.

Țeava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact.

Cutiile vor fi prevăzute cu o ușă și vor fi echipate cu o încuietoare. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

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

Toate legaturile între conducte, tevi, hidranti se vor executa prin filete cu ajutorul fittingurilor. Pe timpul montării instalației de stingere a incendiului, se iau măsuri speciale pentru ca în interiorul conductelor să nu pătrundă corpuri străine care ar putea stânjeni transportul sau refularea apei. După montare, conductele se curăță, iar înainte de montarea hidrantilor se suflă cu aer, îndepărtându-se eventualele corpuri străine pătrunse accidental.

Toate echipamentele si subansamblurile componente ale instalatiei trebuie sa fie in conformitate cu cerintele comunitatii europene si cu standardele si normativele in vigoare si vor fi insotite de declaratii de conformitate si marcaj CE.

4.3.5. Instalatia de stingere a incendiilor cu coloana uscata

Deoarece la corpul de cladire B s-a realizat un nivel in plus, ca masura suplimentara stabilita prin hotararea consiliului de conducere, se prevede montarea de coloana uscata la corpul B - instalație fixa, rigida, care se va utiliza numai de serviciile pentru situații de urgență.

Coloana uscata a fost prevazuta la casa de scari a corpului B.

Pentru alimentarea cu apa, se va asigura accesul masinilor serviciilor pentru situatii de urgenta în orice anotimp; distanta de la calea de acces cea mai apropiata până la racordul de alimentare cu apa nu depaseste 40 m. Racordul DN65 va fi amplasat pe peretele cladirii, si va fi obturat cu un racord înfundat, la baza coloanei prevazându-se un ventil de retinere si un robinet de golire.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Racordul de alimentare cu apa al coloanei uscate se va monta la loc vizibil, separat de orice alt racord, la o înaltime de maximum 1,5 m fata de sol si o înclinare de 45° fata de verticala. Pentru recunoastere, racordul de alimentare se marcheaza prin indicator „COLOANA USCATA”.

Coloana uscata se monteaza în zonele de acces a casei de scari, si are diametrul de 75mm (3 toli) si racordurile pentru furtun având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 45 mm (tip C), pe fiecare nivel al cladirii. Pe fiecare nivel, înaintea racordului pentru furtun, se prevede un robinet 2 toli. Racordurile pentru furtun se amplaseaza pe casa scarii, astfel încât sa poata servi fiecare nivel. Înaltimea maxima de montaj a racordurilor pentru furtun este de 1,5 m fata de pardoseala. Ele se marcheaza cu inscriptia: „RACORD INCENDIU”.

Presiunea de încercare a coloanei uscate este de 1,5 ori presiunea de regim dar minim 16 bar. Coloana uscata se vor executa din tevi metalice protejate anticorrosiv.

Toate echipamentele si subansamblurile componente ale instalatiei trebuie sa fie in conformitate cu cerintele comunitatii europene si cu standardele si normativele in vigoare si vor fi insotite de declaratii de conformitate si marcaj CE.

4.3.6. Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori de incendiu

In conformitate cu scenariul de securitate la incendiu si art. 6.1 litera “f” din Normativul P 118/2 -2013 este obligatorie dotarea cu hidranti exteriori de incendiu.

Debitul de apa necesar stingerii incendiilor din exterior este de 20 l/s, conform anexei 7 din P 118/2 -2013 modificat si completat cu Ordinul MDRAP 6026/2018.

Timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți exteriori este de 180 minute (art. 6.19, lit. “b” din Ordinul MDRAP nr. 6026/2018) .

La data intocmirii prezentei documentatii exista 4 hidranti exteriori subterani DN100 dupa cum urmeaza:

- 1 hidrant exterior subteran DN100 amplasat in curtea colegiului, la o distanta de 7,5 m de corpul C ;
- 2 hidranti exteriori subterani DN100 ai municipiului Deva amplasati langa corpul A la o distanta de 13 m de cladire ;
- 1 hidrant exterior subteran DN100 al municipiului Deva amplasat la 130 de obiectiv pe str. Gh. Baritiu.

Pentru dotarea cu accesorii de trecere a apei se vor asigura urmatoarele:

- 2 hidranti portabili DN100 tip 2B
- 12 role de furtun de refulare tip B cu lungimea de 20 m;
- 2 țevi de refulare tip B;
- 2 chei pentru hidrant.

Aceste accesorii se vor păstra într-un dulap/cutie speciala amplasata în curtea obiectivului , astfel încât să fie utilizate în caz de incendiu.

Alimentarea cu apa se va realiza din rețeaua locala de alimentare cu apa a localitatii. Conform Aviz nr. 4241/01.04.2021, eliberata de SC Apa Prod SA, presiunea in retea este de 6 bari iar debitul asigurat este de 7 l/s.

Toate echipamentele si subansamblurile componente ale instalatiei trebuie sa fie in conformitate cu cerintele comunitatii europene si cu standardele si normativele in vigoare si vor fi insotite de declaratii de conformitate si marcaj CE.

4.4 Cerinte de calitate

La proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, se stabilesc masuri, conditii si niveluri de performana potrivit prevederilor Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere”, indicativ P118/2-2013 modificat si completat cu Ordinul MDRAP nr. 6026/2018, si reglementarilor specifice care sa asigure îndeplinirea cerintelor fundamentale din Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 al Parlamentului European si al Consiliului de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului referitoare la:

1. rezistenta mecanica si stabilitate;
2. securitate la incendiu;

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

3. igiena, sanatate si mediu înconjurator;
4. siguranta si accesibilitate în exploatare;
5. protectia împotriva zgomotului;
6. economie de energie si izolare termica;
7. utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Ținând cont de specificul instalațiilor, evaluarea performanțelor realizată prin proiect este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Cerința, definirea cerinței	Criteriul de Performanță	Măsuri și valori Prescise	Referințe
0	1	2	3	4
1.	Rezistența și stabilitatea			
1.1.	Rezistența mecanică a elementelor instalațiilor la presiune	presiunea maximă admisă presiune proba conducte presiune proba armături	12 bar 9 bar 10 bar	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
1.2.	Rezistența la temperatura lichidelor	temperatura maximă a apei	65°C în conducte de apă	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
1.3.	Rezistența elementelor instalației la variații de temperatură	autocompensarea dilatărilor	realizarea punctelor fixe și mobile de fixare a conductelor montarea de piese de trecere la traversarea elementelor de construcție	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare Caiet de sarcini breviar de calcul
1.4.	Instalațiile trebuie să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției	asigurarea soluțiilor care să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției	corelarea golurilor cu proiectul de rezistență respectarea traseelor proiectate	
1.5.	Protecția antiseismică a elementelor componente	luarea măsurilor de stabilitate a instalației	realizarea punctelor fixe și mobile de fixare a conductelor montarea de piese de trecere la traversarea elementelor de construcție	P100 – normativ pentru proiectarea antiseismică a clădirilor;
2.	Siguranța la foc			
2.1.	Riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalației	adaptarea instalației la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție	elementele instalației se montează pe elemente incombustibile	P 118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
2.2.	Combustibilitatea și limita de rezistență la foc a materialelor constituate ale instalației	nivelul combustibilității materialelor constituate ale instalației la un incendiu exterior	toate materialele sunt realizate din materiale incombustibile	
		nivelul de combustibilitate, la foc, de origine internă, a părților componente ale instalației	Exclus	

3.	Siguranța în exploatare			
3.1.	Evitarea pericolului de explozie	raportul între presiunea de serviciu și presiunea maxim admisă	maxim 1	
3.2.	Securitatea la contact	temperatura de atingere directă	maxim 65°C	
		rugozitatea la atingere directă	suprafețe netede, emailate sau vopsite	
3.3.	Securitatea la intruziune	golul de trecere pentru conducte	închis obligatoriu etanș	
4.	Etanșeitate			
4.1.	Etanșeitatea elementelor și îmbinărilor	proba de presiune proba de etanșeitate	Corespunzătoare corespunzătoare	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
	Confort			
5.1.	Confort higrotermic	evitarea apariției condensului pe suprafețe reci reducerea pierderilor de căldură la suprafețe calde	Izolație termică $\lambda=0,04\text{W/mK}$, 9 mm gros Izolație termică $\lambda=0,0036\text{W/mK}$, 19 mm gros	
6.1.	Puritatea aerului	lipsa mirosului din instalația de canalizare	gardă hidraulică la racordarea ob. sanitare ventilarea coloanelor de scurgere	
7.	Protecția împotriva zgomotului (confort acustic)			
7.1.	Protecția împotriva zgomotului	nivelul de zgomot emis la circulația agentului termic în instalații viteza de circulație a apei în conducte și armături	sub 35 dB sub 1,2m/s pentru apă și între 0,7 și 4 m/s pentru canalizare	SR 6161/1 – acustica în construcții; SR 6156 – limite admisibile de zgomot;
8.1.	Confort vizual	nivel estetic vopsitorii	Ridicat email alb	
9.1.	Confort tactil	rugozitatea la atingere	foarte scăzută	
10.	Confort antropodinamic			
10.1.	Vibrații	montaj obiecte sanitare, conducte și armături	Corect	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
10.2.	Manevrabilitate	cuplul maxim de manevrare a armăturilor	maxim 1Nm	STAS 9154
11.	Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului			
11.1.	Evitarea riscului de producere, sau de favorizare a	posibilitatea de curățire și întreținere a instalațiilor	finisaje, vopsitorii rezistente la agenți externi, inclusiv la	NRPM

	dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre		solvenți și detergenți	
12.	Adaptarea la utilizare			
12.1.	Stabilitate și continuitate în funcționare	stabilitatea hidraulică	echilibrare hidraulică riguroasă din proiectare și execuție; se vor respecta pantele de montaj pentru conducte	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
12.2.	Usurință în intervenție și manevrare	ușurința în intervenție pentru manevrare, control, întreținere și reparații	instalație montată aparent, cu spații suficiente la robinetii de manevră, reglare, închidere și golire	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
12.3.	Integrarea instalației în construcție	condiții și măsuri care să permită o bună integrare a instalațiilor în clădirea deservită	Asigurarea deplasărilor conductelor dilatare contractare și protejarea trecerii prin pereți și planșee Respectarea distanțelor minime între pereți și obiectele sanitare Mascare corespunzătoare a conductelor	I9 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
13.	Durata de viață			
13.1.	Anduranța robinetilor	numărul de cicluri repetate închidere-deschidere	minim 70.000	STAS 9143
13.3.	Rezistența la coroziune	măsuri de protecție la coroziune datorată agenților chimici și atmosferici	grunduirea și vopsirea suprafețelor	STAS 10702 Protecția contra coroziunii. Acoperiri protectoare
13.3.	Rezistența la coroziunea electrochimică	măsuri de protecție la coroziune electrochimică	între părțile instalației nu se formează cupluri galvanice	
14.	Izolație termică, hidrofugă și economie de energie			
14.1.	Izolarea termică a conductelor	randamentul termoizolației	minim 80%	C142 Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații PE924 Prescripții pentru calculul izolațiilor termice ale instalațiilor

Măsuri de tehnica securității muncii

La execuția lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securității muncii în construcții, care vor fi respectate la organizarea lucrărilor, și care se referă la împrejurirea locului de lucru, verificarea utilajelor de lucru a stării de funcționare și legare la pământ a celor acționate electric, fixarea de table și panouri avertizoare în zonele periculoase, distribuirea îmbrăcăminții de protecție conform normativelor, instructajul general și special al întregului personal de lucru, amenajarea unui punct de prim ajutor, asigurarea apei potabile pentru muncitori, depozitarea materialelor și utilajelor de șantier, paza contra incendiilor.

În rest se vor respecta măsurile speciale referitoare la transporturi, măsuri de prim ajutor la electrocutare, starea perfectă a sculelor și uneltelor, starea și lucrul special cu utilajele de construcții, execuția terasamentelor, fundațiilor și lucrărilor hidrotehnice, prepararea betonului și a mortarului, lucrările de beton armat, etc.

Înainte de intrarea în lucru a muncitorilor se va face instructajul privind modul de lucru și asupra măsurilor de tehnica securității specifice locului de muncă ce vor trata reguli de comportare generală pe șantier, normele de tehnica securității la transport și exploatarea mașinilor și utilajelor, prim ajutor în caz de accident, sancțiuni ce se aplică prin nerespectarea normelor de tehnica securității.

Se vor lua măsurile necesare pentru propaganda vizuală prin afișe, tăblițe avertizoare, etc.

Se vor da indicații suplimentare la execuția lucrărilor mecanizate.

Normele de tehnica securității muncii se vor afișa la toate locurile de muncă organizate. Cei care se fac vinovați de nerespectarea normelor, vor fi sancționați pe linie administrativă sau juridică, în conformitate cu legile în vigoare.

4.5. Exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți interiori și coloana uscată

Condiții pentru exploatare

Responsabilitatea exploatării sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor revine beneficiarului (proprietar sau utilizator) obiectivelor (clădirilor) protejate împotriva incendiului cu astfel de sisteme și instalații.

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.

Hidranții de incendiu - interiori - vor fi menținuți permanent în stare de funcționare.

În acest scop se verifică periodic:

- modul de manevrare a robinetelor, urmărindu-se ca deschiderea, respectiv închiderea să se facă ușor și complet;
- starea furtunului să fie corespunzătoare din punct de vedere calitativ, astfel încât să nu cedeze la presiunea apei;
- accesul la hidranți să fie permanent liber; în acest scop nu se depozitează materiale în fața hidranților sau pe hidranți.

Persoanele care lucrează în încăperi prevăzute cu hidranți de incendiu interiori trebuie să cunoască modul de folosire a acestora.

Extinderea, modificarea sau completarea unor instalații de stingere a incendiilor se poate face numai pe baza unei documentații tehnice avizată de proiectant.

La clădirile dotate cu coloane uscate se asigură în permanentă accesul liber al mașinilor de pompieri la racordul de alimentare cu apă al clădirii, indiferent de anotimp, precum și accesul formațiilor de pompieri la racordurile de alimentare cu apă din clădire.

În acest scop, spațiile de acces trebuie să fie în permanentă libere, nefiind admisă depozitarea de materiale, etc. care să blocheze accesul sau să mascheze racordul.

Periodic se verifică și se asigură existența indicației „RACORD INCENDIU” la fiecare racord de alimentare, în vederea facilitării intervențiilor.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizație serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Intretinerea, revizia si repararea instalatiilor de stingere a incendiilor

Conducerea unitatii deținătoare a instalației de stingere a incendiilor va numi prin ordin scris un responsabil cu exploatarea instalației, care are sarcina de a asigura efectuarea riguroasă și la timp a controalelor, verificărilor și reviziilor tehnice ale instalației și de a consemna în REGISTRUL DE CONTROL al instalației , întocmit conform modelului din P118-2/2013, orice defecțiune constatată, urmărind și remedierea ei în cel mai scurt timp.

Beneficiarii (proprietarii, administratorii și utilizatorii) sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, sunt obligați să efectueze la timp lucrările de întreținere și reparații, respectiv să folosească sistemele și instalațiile de stingere în conformitate cu instrucțiunile de exploatare.

Evidența lucrărilor de reparații curente și a reparațiilor capitale la instalațiile de stingere a incendiilor se va ține în REGISTRUL DE CONTROL al instalației .

Exploatarea și întreținerea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor se efectuează cu personal de exploatare propriu, având sarcini permanente în acest scop, sau cu personal aparținând unor unități tip SERVICE, cu care s-au încheiat contracte sau înțelegeri.

Personalul propriu de exploatare ca și cel al unităților SERVICE trebuie să fie calificat și autorizat pentru activitatea pe care o desfășoară.

Personalul de exploatare are obligația de a cunoaște în detaliu configurația instalației, modul de punere în funcțiune al acesteia și măsurile prestabilite ce trebuie luate în caz de incendiu, poziția și rolul fiecărui element al sistemului, parametrii funcționali prevăzuți în documentația de proiectare și urmările nerespectării acestora, cauzele posibile care pot perturba buna funcționare a sistemului și modul de înlăturare a acestora.

Personalul de exploatare și întreținere are obligația să remedieze imediat orice defecțiune îndată ce aceasta a fost sesizată, pentru a menține instalația de stingere în permanentă stare de funcționare, în caz de incendiu.

Planificarea reviziilor

Beneficiarul trebuie să încheie un contract cu o persoană fizică sau juridică autorizată, pentru efectuarea unui program de verificări și mentenanță, cel puțin semestrial, care include verificarea funcționării cu furtunul derulat complet, sub presiune, urmărind următoarele aspecte :

- nu sunt scurgeri, deformări, distrugereri, crăpături, pe întreaga lungime a furtunului ; în cazul unui semn de defect, furtunul se înlocuiește imediat cu un alt furtun încercat la presiunea de lucru maximă;
- dispozitivele de fixare sunt solide și nedeteriorate;
- debitul de apă este continuu și suficient (se recomandă utilizarea unui debitmetru și a unui manometru);
- sistemul de derulare funcționează ușor;
- țeava funcționează corespunzător.

INTOCMIT

ing. ARNAUTU NICOLAE

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

5. BREVIAR DE CALCUL

Determinarea razei de protectie a hidrantilor interiori

Raza de actiune a hidrantilor interiori se determina cu formula

$R=L_j+L_f$ unde:

L_j - proiectia lungimii jetului compact [m] ;

L_f – proiectia lungimii furtunului [m]

$$L_j = \sqrt{L_c^2 - (h - 1,25)^2}, \text{ unde}$$

L_c = lungimea compacta a jetului ;

h = inaltimea incaperii (s-a luat in calcul inaltimea cea mai mare – 5,85 m)

→ $L_j=8,9$ m ; $L_f= 17$ m ;

→ $R=L_j+L_f = 8,9$ m + 17 m = **25,9 m**

Determinarea presiunii de serviciu necesare pentru hidrantii interiori – corp A (camin de alimentare cu apa nr. 1):

$H_p = H_g + H_c + H_f + H_u$ (mH₂O)

$H_g = 15$ mH₂O - inaltime geodezica la axul robinetului hidrantului cel mai dezavantajat d.p.d.v. hidraulic fata de axul robinetului de alimentare din camin ;

$H_c = 1,3 \times i(m) \times L(m)$;

$H_c = 13,5$ mH₂O - pierderea de sarcina totala(pierderi liniare si locale) in conducte si armaturi ;

$H_f = 1,36$ mH₂O – pierderea de sarcina in furtunul plat Dn 50 mm cu lungimea de 20 m (conform STAS 1478-90, art. 3.1.3.3) ;

$H_u = 21,97$ mH₂O – presiunea minima de utilizare necesara la hidrantul cu furtun plat, si teava de refulare cu diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,1 l/s (conform Anexa 5) ;

$H_p = 15 + 13,5 + 1,36 + 21,97$ (mH₂O) ;

$H_p = 51,83$ mH₂O \approx 5,2 bari

Pentru instalatia de stingere cu hidranti interiori este necesara asigurarea unui debit de $D_{Hi} = 4,2$ l/s la o presiune de minim 5,2 bari , in punctul de bransare, caminul de alimentare cu apa nr. 1 .

Determinarea presiunii de serviciu necesare pentru hidrantii interiori – corpuri B,C,D (camin de alimentare nr. 2):

$H_p = H_g + H_c + H_f + H_u$ (mH₂O)

$H_g = 11,5$ mH₂O - inaltime geodezica la axul robinetului hidrantului cel mai dezavantajat d.p.d.v. hidraulic fata de axul robinetului de alimentare din camin ;

$H_c = 1,3 \times i(m) \times L(m)$;

$H_c = 11$ mH₂O - pierderea de sarcina totala(pierderi liniare si locale) in conducte si armaturi ;

$H_f = 1,36$ mH₂O – pierderea de sarcina in furtunul plat Dn 50 mm cu lungimea de 20 m (conform STAS 1478-90, art. 3.1.3.3) ;

$H_u = 21,97$ mH₂O – presiunea minima de utilizare necesara la hidrantul cu furtun plat, si teava de refulare cu diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,1 l/s (conform Anexa 5) ;

$H_p = 11,5 + 11 + 1,36 + 21,97$ (mH₂O) ;

$H_p = 45,83$ mH₂O \approx 4,6 bari

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Pentru instalatia de stingere cu hidranti interiori este necesara asigurarea unui debit de $D_{Hi} - 4,2 \text{ l/s}$ la o presiune de minim 4,6 bari , in punctul de bransare, caminul de alimentare cu apa nr. 2 .

Alimentarea cu apa se va realiza din reseaua locala de alimentare cu apa a localitatii. Conform Aviz nr. 4241/01.04.2021, eliberata de SC Apa Prod SA, presiunea in retea este de 6 bari iar debitul asigurat este de 7 l/s.

INTOCMIT

Ing. ARNAUTU NICOLAE

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

6. CAIET DE SARCINI

- **Generalitati.**

Prezentul Caiet de sarcini se aplica pentru Instalatiile de stingere si limitare a incendiului. Prevederile acestui caiet de sarcini sunt obligatori pentru constructor si beneficiar.

In cazul imbunatatirii solutiilor constructive proiectantul are dreptul de a modifica si/sau completa caietul de sarcini.

Aceste modificari devin obligatorii pentru constructor, dupa comunicarea lor in scris prin beneficiar.

Caietele de sarcini, facand parte integrata din Proiectul tehnic, reprezinta descrierea scrisa a lucrarilor care fac obiectul constructiei.

Plansele prezentate in proiect consideram ca reusesc sa faca o prezentare clara si ampla a lucrarilor.

In concluzie caietele de sarcini vor asigura:

- nivelul de performanta al lucrarilor, prin exemplificarea unor lucrari similare;
- descrierea solutiilor tehnice si tehnologice folosite, care asigura exigentele de performanta calitative;
- descrierea lucrarilor ce se executa, modul de realizare, ordinea de executie si montaj, caracteristicile si calitatile materialelor folosite si nu in ultimul rand, aspectul final;
- impreuna cu plansele, furnizeaza informatii, pe baza carora se pot determina: cantitatile de lucrari, costurile lucrarilor, forta de munca, utilajele si dotarea necesara executiei lucrarilor;
- trimitere la standarde, normative si prescriptii tehnice in vigoare;
- nefiind restrictive, orice neclaritate in timpul executiei lucrarilor poate fi lamurita prin precizari suplimentare, la fata locului ;
- o redactare concisa si sistematizata pentru a fi clara si mai usor de aplicat;

In acest context, prezentam in continuare caietele de sarcini pentru :

- Executarea retelelor de polietilena
- Executarea instalatiilor din teava de otel

- **Executia conductelor din PEHD**

Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste etc. pentru materialele componente ale lucrarii, cu indicarea standardelor

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instructiuni tehnice pentru montarea conductelor de legaturi si tuburi de polietilena montate in subteran.

Montajul si executia lucrarilor pentru alimentare cu apa din tuburi PEID cere obligatoriu sa se faca de catre unitati de constructii profilate pe astfel de lucrari si dotate cu utilaje si personal specializat .

Pentru realizarea unor lucrari de calitate si intr-un timp optim este necesara specializarea personalului unitatii constructoare de catre firma furnizoare de material, precum si procurarea utilajelor specifice indicate de firma furnizoare.

Unitatea de constructii ce va asigura montajul, raspunde de alegerea corecta a procedeelelor tehnologice de executie in conformitate cu prescriptiile republicane de protectia muncii, precum si de calitatea executiei si respectarea prescriptiilor impuse de furnizor.

Producatorii de tevi, racorduri si piese speciale din PEHD vor anexa specificatii tehnice de respectare a:

- ISO/TC 138/SC2 - Standard International cu proprietatile tevilor de polietilena utilizate pentru conducte de apa ingropate si neingropate. Gama de dimensiuni: 10-1600 mm. Gama de presiuni: 3,2; 4; 6; 8; 10; 12,5 si 16 bar.
- ISO 161/1 - Tevi termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare normale.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

-ISO 1167 - Tevi din materiale plastice pentru transportul fluidelor . Determinarea rezistentei la presiunea interioara.

-ISO 4065 - Tevi termoplastice. Tabelul grosimii peretilor.

-ISO 4022/90 - Tevi din material plastic. Diametre normale, presiuni normale si grosimi de perete pentru tevilor de presiune destinate conductelor ingropate.

Prezentul caiet de sarcini se va citi impreuna cu instructiunile date de furnizorul conductelor pentru:

-Transportul conductelor si fittingurilor;

-Stocarea si manipularea lor la locul de punere in opera;

-Pregatirea conductelor , fittingurilor si garniturilor pentru montare;

-Lansarea in sant si montarea propriu-zisa a conductelor cu mansoane electrosudabile , flanse, a vanelor , compresoarelor, etc.;

-Instructiuni pentru conditii speciale de montaj (in functie de calitatea terenului de fundatie, nivel apa freatica , actiuni corozive etc.);

Se recomanda specializarea personalului care va lucra la montarea acestui tip de conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistenta directa a unor specialisti de la firma furnizoare.

2.1. Descrierea executiei lucrarii

Tehnologia si conditiile de exploatare a retelelor executate din PEHD se fac in conformitate cu GP 043/99 – Ghid cu privire la proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din PVC, PE si PP, cap. 5-7, astfel :

- cap. 5 – executarea lucrarilor

-5.1. – prevederi generale

-5.2. – verificare materialelor

-5.3. – manipularea si depozitarea materialelor

-5.4. – tehnologia de imbinare si etansare

- cap. 6 – efectuarea probelor si punerea in functiune

- cap. 7 – exploatarea instalatiilor

-7.1. – generalitati

-7.2. – controlul si verificarea instalatiilor

-7.3. – revizii si reparatiile instalatiilor

-7.4. – intretinerea instalatiilor

-7.5. – defectiuni si mod de remediere

a) Faze premergatoare:

-Pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor).

-Marcarea traseului si fixarea de repere inafara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lor.

-Verificarea existentei cantitatilor de conducte si a sortimentului de piese pe tipodimensiuni conform listei de furnituri din tara si din import anexate.

-Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b) Faza de executie:

-Inlaturarea imbracamintii de suprafata pe toata latimea traseului.

-Saparea transeelor (manual sau mecanizat conform indicatiilor din proiect).

-Pregatirea patului de pozare a tuburilor.

-Lansarea in sant cu utilaje specializate a materialului necesar de montat.

-Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor sau montarea garniturilor conform indicatiilor furnizorului .

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

-Realizarea tuturor ansamblurilor prin sudura cap la cap si /sau montarea pieselor speciale conform schemei de montaj indicata de proiectant.

c) Faza de probe si punere in functie:

-Executarea inchiderii la capete a fiecarui tronson la care se face proba de presiune.

-Prevederea pieselor de la capetele amonte si aval necesare probei de presiune ale tronsonului la care se face proba, cu toate accesoriile necesare , robineti , manometru, etc.

-Efectuarea probei de presiune executata in conformitate cu normativele in vigoare cu privire la presiunea de incercare, pierderile de presiune admisibile, etc.

-Inlaturarea eventualelor defectiuni si refacerea probei.

-Executarea umpluturilor, refacerea terenului si imbracamintii rutiere.

-Legarea tronsoanelor.

-Proba generala a conductei si punerea in functiune la presiune de regim si verificarea capacitatii de transport

-Spalarea cu apa curata a conductelor in interior.

-Dezinfectarea instalatiilor , pentru ca transporta apa potabila.

-Receptia generala a conductei.

-La fazele de probe de presiune se vor incheia procese verbale de lucrari intre beneficiar si constructor, vizate obligatoriu de dirigintele beneficiarului.

-Prezentul caiet de sarcini include si standardele, normativele (romanesti si internationale) instructiunile privind executia terasamentelor, a sprijinirii, a montarii tuburilor din PE, a sudarii tuburilor , probelor de presiune , protectiei muncii pe perioada executiei ,etc.

2.2. Transportul si depozitarea tuburilor

Pentru manevrare si ancorare este admisa numai folosirea chingii de piele, cauciuc, nylon sau polipropilena, evitandu-se astfel alunecarea tuburilor in pozitia inclinata si deteriorarea izolatiei exterioare.

La incarcare si descarcare si la alte diverse manipulari, tuburile nu vor fi aruncate iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Tuburile din PE se livreaza si se transporta orizontal in pachete ambalate pentru diametre Dn > 110 mm si in colaci sau pe tamburi pentru Dn < 110 mm.

Tuburile din PE cu Dn > 110 mm se vor aseza in stive cu inaltimea de 1,5 m.

Se recomanda astuparea provizorie a capetelor tuburilor pentru a impiedica intrarea animalelor, pietrelor, pamantului sau apei.

Pe timpul verii, pentru a fi ferite de soare, tuburile, racordurile si piesele din PE se vor transporta acoperite cu prelate si se vor depozita in locuri acoperite sau in magazine.

Este obligatorie evitarea oricarui contact cu hidrocarburi (carburanti , uleiuri,etc.)

Depozitarea se va face pe suprafete orizontale , pentru pastrarea caracteristicilor geometrice ale tuburilor, iar racordurile si piesele se vor depozita in rafturi, pe sortimente si dimensiuni.

Temperatura recomandata este intre + 5° ... +40° , departe de orice sursa de caldura.

La manipulare, transport si depozitare este obligatorie respectarea urmatoarelor reguli:

-ridicarea si nu tararea sau rostogolirea pe pamant sau obiecte dure;

-evitarea contactului cu piese metalice iesite in afara, cu protejarea partilor metalice ale vehiculului si controlarea platformelor camioanelor si a paletilor de manevrare;

-impiedecarea aruncarii de pietris, gudroane sau fum asupra materialului in timpul transportului;

-stocarea se va face pe suprafete plane si amenajate iar in cazul stocarii pe lunga durata se va evita contactul direct cu solul;

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

2.3. Ordinea de executie, probe, teste si verificari ale lucrarii

2.3.1. Lucrari preliminare

Inainte de a incepe lucrarile de pozare , antreprenorul pe baza proiectului de executie , trebuie sa procedeze la operatiile de pichetaj si de jalonare care permit:

- sa se materializeze pe teren traseul si profilul in lung al conductelor;
- sa se stabileasca pozitia tuturor retelelor subterane existente.

Pentru o reperare precisa, antreprenorul va executa sondaje de recunoastere , perpendicular pe traseele conductelor indicate in planurile proiectului. La reperarea acestora , beneficiarul va solicita prezenta detinatorilor retelelor respective si va obtine acceptul pentru executie.

2.3.2. Executia transeei

In timpul executiei transeei, se va avea grija sa se asigure stabilitatea peretilor prin sprijiniri si sa nu se creeze depozite de debleuri langa sapatura. In plus, se vor indeparta pietrele mari de pe marginea transeei, astfel incat sa se evite caderea lor pe conducte deja pozate.

2.3.3. Realizarea patului de pozare

Patul de pozare are ca prima functie asigurarea unei repartitii uniforme a incarcaturilor asupra zonei de rezemare. Trebuie deci, sa se pozeze tuburile in asa fel incat sa aiba reazem linear si nu concentrat.

Trebuie sa fie interzise elementele susceptibile de a constitui reazeme concentrate, cu scopul de a evita concentratiile locale ale fortelor de incovoiere. Daca terenul nu este omogen, se asigura patul de pozare dintr-un strat de nisip de 10 cm grosime.

1. Pozarea pe sol existent fara coeziune

In cazul in care solul existent este sfaramicios (nisip sau pietris), pozarea directa poate fi luata in considerare cu conditia de a profila suprafata de contact a tubului in solul existent, astfel incat sa constituie o rezemare uniforma pe toata lungimea sa.

2. Patul de pozare realizat din material adaugat

In linii generale, atunci cand fundul transeei nu se preteaza la realizarea in situ a patului de pozare , datorita naturii sale, portantei sale, fortelor statice si dinamice, este necesar sa se sape transeea mai adanc cu scopul de a adauga material constand din nisip. Grosimea dupa compactarea de pozare sub generatoarea inferioara a tubului va fi minim egala cu 0,10 m.

2.3.4. Realizarea umpluturilor

Umplutura in santuri a conductelor din PE cuprinde doua zone bine definite si anume:

a). Zona de acoperire - pana la aproximativ 30 cm deasupra generatoarei conductei necesara asigurarii stabilitatii conductei .

b). Zona de umplutura – necesara pentru transmiterea uniforma a sarcinilor care actioneaza asupra conductei si protejarea acesteia in timpul realizarii umpluturii superioare.

Zona de acoperire care pana la 0,30 m deasupra generatoarei superioare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii de material si de executie:

- materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de max. 20 cm) sau materiale solidificate;
- pentru terenurile care nu prezinta capacitate corespunzatoare de compactare, trebuie sa se utilizeze materiale friabile de adaos (nisipuri, pietrisuri , pamant) sau o protectie de beton;
- nu se vor utiliza materiale agresive care deterioreaza conducta si nici soluri care prezinta tasari ulterioare ;
- compactarea straturilor acestei zone se face in straturi succesive de max. 15 cm.

Compactarea se va face manual sau cu echipament usor pentru a nu periclita stabilitatea tubului.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Zona de umplutura va fi executata in general cu material similar celui folosit pentru acoperirea tubului. Umplutura este realizata prin straturi succesive de aproximativ 30 cm astfel incat tuburile sa nu sufere nici o deteriorare.

In cazul acoperirii mici (< 1,0m) a tuburilor, sunt interzise circulatia vehiculelor precum si stocarea materialului din sapatura. In acest caz conducta se protejeaza cu o placa de beton de 20 cm grosime, pentru evitarea suprasarcinilor exceptionale.

Vor fi curatate tevile de transport a fluidului de rugina, zgura sau impuritati, apa etc.

Se vor lua masuri pentru eliminarea aerului din spatiile in care se injecteaza spuma poliuretanică in vederea evitarii unor incluziuni de aer.

Izolarea locala la imbinari se realizeaza conform tehnologiei indicate de furnizor, si se vor executa dupa efectuarea probelor la rece si probelor de dilatare – contractare.

2.4. Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectii, executie, montaj, probe, teste si verificari

Verificarea materialelor

Inainte de montare, tuburile si piesele din PE vor fi verificate vizual si dimensional.

a) La examinarea vizuala:

-culoarea tuburilor trebuie sa fie uniforma;

-tuburile trebuie sa fie liniare;

-suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara denivelari, necojita, fara fisuri, arsuri, incluziuni sau zgarieturi;

-sectiunea transversala a tubului nu va avea goluri de aer, incluziuni sau arsuri;

b) La examinarea geometrica:

-abaterile geometrice ale tuburilor, racordurilor si pieselor din PE la masurarea cu sublerul, se vor inscrie obligatoriu in normele CEN, ISO, DIN, UNI.

- **Instalatii hidranti interiori si coloana uscata**

Fazele tehnologice de executie a instalatiilor de apa rece.

3.1. Principii de baza:

Traseul din interiorul cladirii va tine cont de mai multi factori si anume:

a). daca incinta este amenintata chiar doar accidental, de inghet, conductele se vor poza subteran (intr-un canal vizitabil sau ingropate) sau se vor izola termic;

b). daca incinta este incalzita, conductele se pot poza suprateran, aparent pe elementele de rezistenta a cladirii;

De la caminul de apa si pana la limita cladirii, conducta de aductiune (bransamentul) va fi pozata subteran la o adancime situata sub cota de inghet stabilita pentru zona respectiva (80-100 cm). La intrarea in interiorul cladirii, conducta se va afla la aceeasi cota de adancime.

Odata cu stabilirea locului de patrundere in interior a conductei de aductiune se va stabili si traseul orizontal al conductei principale in asa fel incat distanta pana la coloanele (coloana) verticale de alimentare sa fie cat mai scurta. Conductele subterane ce urmeaza a fi ingropate vor fi asezate pe un pat de nisip si acoperite cu un strat de 3-5 cm de nisip pentru a evita perforarea lor cu fragmente dure.

3.2. Montarea coloanelor

Coloanele se amplaseaza in centrul de greutate al punctelor de consum pe care le alimenteaza. Ele se vor monta ingropat pe elementele de constructie ale cladirii. Cand coloanele se monteaza aparent, din motive de estetica se amplaseaza pe cat posibil in colturile incaperilor si vor ocoli elementele de rezistenta ale constructiei.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Racordarea coloanelor la conducta principala de distributie se face cu fittinguri.

3.3.Trasarea instalatiilor interioare de hidranti de incendiu

Prin operatia de trasare se intelege marcarea in teren a cotelor, de montare a conductelor de distributie si a hidrantilor interiori din cladire. Trasarea instalatiei se face pe baza datelor din proiect si a planului de coordonare a tuturor retelelor de conducte (apa rece, apa calda de consum, canalizare etc.) ce se monteaza in aceeasi cladire.

Trasarea se va face cu creta.

Trasarea in plan orizontal a instalatiei interioare cuprinde:

- a). stabilirea traseelor conductelor principale de distributie si a punctelor de amplasare a reazemelor pentru conducte;
- b). pozitiile si cotele de amplasare a punctelor de pornire a coloanelor si a golurilor necesare pentru trecerea prin plansee;
- c). pozitiile hidrantilor in interiorul incintelor prevazute cu astfel de obiecte.

Trasarea in plan vertical a instalatiei interioare cuprinde:

- a). traseul conductelor pe peretii cladirii si punctele de fixare;
- b). inaltimea de montare a hidrantilor;
- c). golurile necesare pentru traversarea peretilor interiori ai cladirii.

Traseele conductelor de alimentare cu apa din interiorul cladirii trebuie sa fie paralele cu peretii sau cu linia stalpilor si sa urmeze drumul cel mai scurt de la coloana pana la punctele de consum. Pentru aceasta este neaparata nevoie ca pozitia coloanelor in interiorul incintei respective sa fi fost stabilita anterior.

Coloanele sunt sustinute cu ajutorul bratarilor metalice incastrate in elementele de constructii cu mortar de ciment sau de ipsos amplasate, inasa nu la mai mult de 3.5 m una de alta.

Conductele de legatura de la coloane la hidranti se vor monta aparent.

Racordarea conductelor de legatura la coloane se face cu ajutorul teurilor.

Armaturile metalice cu mufe (robinete de trecere) se monteaza pe conductele din otel galvanizat si se sustin separat, pentru a nu se transmite, prin manevrarea lor, eforturi asupra tevii, ele reprezentand astfel puncte fixe ale conductei.

De mai multi ani, locul robinetilor cu corp din fonta turnat avand ca organ de inchidere ventilul sau sertarul, a fost luat aproape in intregime de robinetii sferici(cu bila) si corp din bronz sau alt aliaj.

Racordurile acestor robineti sunt filetate, cu filet exterior, interior sau mixt si sunt cuplate la mufele filetate ale fittingurilor folosind, pentru etansare, garnituri sau fuior de canepa. Pentru strangere vor fi folosite doua chei potrivite.

3.4.Tehnologii de imbinare, etansare si fasonare a tevilor din otel

Imbinarea tevilor de otel zincate se va face prin fittinguri zincate sau prin flanse.

Imbinarea prin sudura nu se admite, in general, la instalatii sanitare decat pentru confectii metalice ca: distribuitoare, rezervoare etc. care, dupa executie, vor fi izolate anticorrosiv.

Filetul tevilor va corespunde prevederilor STAS 402 si trebuie sa permita insurubarea pieselor cu mana pana la cel putin jumătate si cel mult trei sferturi din lungimea filetului piesei.

La imbinarile cu filet etansarea se va executa cu fuior de canepa imbibat cu pasta de miniu de plumb sau pasta de grafit amestecata cu ulei de in dublu fiert sau alte materiale omologate in acest scop.

Etansarea imbinarilor prin flanse se va face cu garnituri confectionate din carton -STAS 1733 - unse cu pasta de miniu de plumb sau grafit, imbibat cu ulei de in fiert sau din alte materiale omologate in acest scop.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Garniturile imbinarilor cu flanse nu vor obtura sectiunea de trecere a tevii, iar periferia garniturii va ajunge pana la suruburile flansei.

Pentru realizarea imbinarilor prin flanse se recomanda utilizarea flanselor plate cu filet.

In cazurile in care sunt necesare interventii frecvente in timpul exploatarii, se vor folosi imbinari demontabile.

Imbinarile cu racorduri olandeze sunt admise numai in locuri accesibile, vizitabile.

Pentru protectia stratului de zinc de la suprafata exterioara a conductelor din OI-Zn se va evita contactul acestora cu ipsosul, varul si betonul.

3.5. Depozitare si manipulare

a). Pastrarea materialelor pentru instalatii se face in depozitele de materiale ale santierului, cu respectarea prescriptiilor in vigoare privind normele de prevenire a incendiilor si normele specifice de tehnica securitatii muncii.

b). Materialele de instalatii asupra carora conditiile atmosferice nu au influenta nefavorabila se vor depozita in aer liber, in stive sau rastele pe platforme betonate sau balastate special amenajate in acest scop.

c). Materialele care pot fi deteriorate de agentii climatici (armaturi) se vor depozita sub soproane si vor fi acoperite cu prelate sau cu foi de polietilena.

d). Materialele care se deterioreaza la umiditate sau radiatie solara (armaturi fine, fittinguri, aparate de masura si control, aparate cu motoare electrice) se vor pastra in magazii inchise.

e). Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica a securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze.

3.6. Conditii tehnice pentru verificarea si receptia instalatiilor

Conductele de apa vor fi supuse la urmatoarele incercari:

-incercarea de etanseitate la presiune;

-incercarea de functionare;

-incercarea de etanseitate si de rezistenta a conductelor.

Incercarea de etanseitate la presiune la rece, ca si incercarea de etanseitate si rezistenta la cald se vor efectua inainte de montarea hidrantilor si armaturilor de serviciu aferente, extremitatile conductelor fiind obturate cu flanse sau dopuri.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta la cald la conductele de apa va fi egala cu 1,5 x presiunea de regim, indicata in proiect pentru instalatia respectiva de alimentare cu apa, dar nu mai mica de 6 bari.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta la cald la coana uscata va fi de minim 16 bari.

Conductele se vor mentine sub presiune timpul necesar verificarii tuturor traseelor si imbinarilor, dar nu mai putin de 20 de minute. Intr-un interval de 20 de minute nu se admite scaderea presiunii.

Presiunea in conducte se va realiza cu o pompa de incercari hidraulice si se va citi pe un manometru montat pe pompa, care se va amplasa in punctul cel mai de jos al conductelor.

Incercarea de functionare se va efectua dupa montarea armaturilor la hidranti si cu conductele sub presiunea hidraulica de regim. Se va verifica, prin deschiderea succesiva a armaturilor de alimentare, daca apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum in parte.

Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum corespunzator simultaneitatii si debitului de calcul.

3.7. Masuri psi si protectia muncii

Lucrarile de alimentare cu apa propuse asigura respectarea prevederilor P118/2-2013 privind prevederile constructive si de functionare a instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

La executie se va respecta legea 319/2006 privind sanatatea si securitatea in munca.
Inainte de inceperea lucrarilor executantul va instrui in mod obligatoriu pe toti muncitorii care vor executa aceste lucrari, atat din punct de vedere al protectiei muncii specifice acestor genuri de lucrari, cat si din punct de vedere tehnic.

Executia lucrarilor se va face cu muncitori calificati si utilajele necesare pentru astfel de lucrari.

Inainte de inceperea lucrului utilajele se vor verifica din punct de vedere tehnic.

Nu se va permite accesul la lucru a muncitorilor in stare de ebrietate sau cu leziuni corporale.

Personalul se va instrui periodic , fisele de protectia muncii sa fie cu evidenta la zi.

Se atrage atentia ca prevederile de mai sus sunt obligatorii ele insa nu au un caracter limitativ in sensul ca executantul va trebui sa tina cont, in plus, de prevederile tuturor instructiunilor si legilor in vigoare, precum si sa ia masurile pe care le gaseste necesare in vederea asigurarii sanatatii si securitatii in munca, atata timp cat acestea nu contravin normelor si normativelor in vigoare.

Inainte de inceperea lucrarilor vor fi convocati toti beneficiarii de retele din zona in scopul stabilirii masurilor de protectie necesare a acestora.

Intocmit,
ing. Arnăutu Nicolae

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Instalații de stins incendiu cu hidranți interiori și coloana uscată

Pentru controlul calității la obiectului de investiție: Instalații de stingere cu hidranți interiori și coloana uscată

Obiectiv : COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”

DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA

Beneficiar : MUNICIPIUL DEVA, COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”

În calitate de proiectant de specialitate : *STOP FIRE CONSULTING SERV SRL*

În calitate de executant : _____, reprezentat prin _____

În conformitate cu:

1. Legea nr. 10/95 „Legea privind calitatea în construcții”
2. Normativ C56/2001 „Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente”

participanții care concură la realizarea planului de control a urmării execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sunt :

B = Beneficiar (dirigintele de șantier desemnat de acesta)

E = Executantul (responsabilul tehnic cu execuția)

P = Proiectantul (șeful de proiect)

I = Inspectoratul în construcții

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.

Prezența proiectantului și certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze: predarea amplasamentului și trasarea lucrării (alegerea traseelor sistemului de distribuție, poziționarea robinetelor etc.)

- oricâte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului
- la recepția la terminarea lucrărilor
- la recepția punerii în funcțiune

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare. Fazele de recepție ale lucrărilor sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor
- recepția la punerea în funcțiune
- recepția finală, după expirarea perioadei de garanție

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații.

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizație serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Nr.	Faza de execuție	Cine verifică	Faza	Observații
1	Predarea amplasamentului și trasarea lucrării	B+E	FN	Se întocmește proces verbal de predare a amplasamentului și trasare a lucrării
2	Verificarea caracteristicilor și a calității materialelor ce se vor pune în operă	B+E	FN	Executantul va prezenta copii după certificatele de calitate ale materialelor
3	Amplasarea conductelor exterioare si interioare	B+E	FN	Se verifică corespondența între proiect și lucrarea realizată. Se verifică existența certificatelor de calitate, conformitate și a cărților tehnice în limba română
4	Coordonare cu celelalte specialități: Electrice, Ventilații, Termice	B+E	FN	Se întocmește proces verbal de coordonare cu toate specialitatile
5	Proba presiune a instalațiilor de hidranți interiori si coloana uscata	B+E+P	FD	Se întocmește proces verbal de probe de presiune
6	Proba functionare a instalațiilor interioare de stins incendiu	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de probe de presiune
7	Punerea în funcțiune a tuturor instalațiilor	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de punere in functiune
8	Recepția la teminarea lucrărilor	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor
9	Recepția finală, după expirarea perioadei de garanție	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de recepție definitivă

Notă : Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța cu cel puțin 10 zile înaintea fazei de lucrări verificate, pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Semnăturile de luare la cunoștință:

PROIECTANT

EXECUTANT:

BENEFICIAR:

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Beneficiar : MUNICIPIUL DEVA, COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
Obiectiv: : COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
Amplasament: DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA
Obiectul : INSTALATII DE STINGERE INCENDII

**FIȘA TEHNICĂ (FT)
 Nr. 1**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

CUTIE HIDRANT INTERIOR ECHIPATA

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali: Dimensiuni HxIxA: 500x500x150 mm Lungime furtun tip C : 20 m Tip furtun : plat Racord : 2 " Robinet de bronz 2” Teava de refulare universală tip C cu robinet/sistem de închidere		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare : conform Legii 10/1995		
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante – în conformitate cu normele SR EN 671-2		
4.	Condiții de garanție și postgaranție Garanția echipamentelor : 24 luni de la data punerii în funcțiune ;		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic Se livrează împreună cu accesorii de montaj		

Proiectant ,

Ofertant,

.....

.....

(semnătura autorizată)

(semnătura autorizată)

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizație serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Beneficiar : MUNICIPIUL DEVA, COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
Obiectiv: : COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
Amplasament: DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA
Obiectul : INSTALATII DE STINGERE INCENDII

**FIȘA TEHNICĂ (FT)
 Nr. 2**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

Furtun tip B hidrant exterior

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Furtun tip B hidrant exterior - furtun pentru stingerea incendiilor – rola 20 m , echipat cu racorduri de refulare tip B, avizat conform DIN14811 Presiune de lucru 12 bar Diametru interior: tip B = 75 mm		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare : conform Legii 10/1995		
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante – in conformitate cu normele DIN14811		
4.	Condiții de garanție și postgaranție Garanția echipamentelor : 24 luni de la data punerii in functiune ;		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic Se livreaza impreuna cu accesorii de montaj		

Proiectant ,

Ofertant,

.....

.....

(semnătura autorizată)

(semnătura autorizată)

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---

Obiectiv: : COLEGIUL NATIONAL PEDAGOGIC „REGINA MARIA”
Amplasament: DEVA, Strada GHEORGHE BARITIU, nr. 2, jud. HUNEDOARA
Obiectul : INSTALATII DE STINGERE INCENDII

**FIȘA TEHNICĂ (FT)
 Nr. 3**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

Hidrant portabil DN100 tip 2 B

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Hidrant Portativ DN 100,cu 2 iesiri tip B, cu racord fix, ce se monteaza pe hidrantul subteran DN 100. Este folosit pentru racordarea furtunelor de refulare sau motopompelor unitatilor de pompieri, pentru alimentarea cu apa la stingerea incendiilor sau pentru alte necesitati. Presiunea maxima de functionare 10 bar		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare : conform Legii 10/1995		
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante – in conformitate cu normele in vigoare		
4.	Condiții de garanție și postgaranție Garanția echipamentelor : 24 luni de la data punerii in functiune ;		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic Se livreaza impreuna cu accesorii de montaj si declaratie de conformitate		

Proiectant ,

Ofertant,

.....

.....

(semnătura autorizată)

(semnătura autorizată)

S.C. Stop Fire Consulting Serv SRL Hunedoara, str. Zlasti nr. 119 Jud. Hunedoara, România Autorizatie serie A nr.2191/15.05.2012	CUI: RO 9047503 Cont: RO24BRDE220SV04173752200 Banca: BRD HUNEDOARA	Tel. 0741014741 0741082248 email : gheorghemarcu@yahoo.com
--	--	---