



**S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi

Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi

Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)

CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

## **PROIECT TEHNIC INSTALATII LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR**

# **"GRADINITA PN, SAT RAFAILA, COMUNA RAFAILA, JUDETUL VASLUI" - REST DE EXECUTAT**

**Faza :** PTh

**Amplasament:** Sat Rafaila, comuna Rafaila, judetul Vaslui

**Beneficiar:** Comuna Rafaila, judetul Vaslui

**Proiectant de specialitate instalatii:** S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.

**Proiectant general:** S.C. ISODRAFT STUDIO + S.R.L.

**S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

**BORDEROU****INSTALAȚII LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Nr. Planșă	Titlu	Tip predare
<b><i>Piese scrise</i></b>		
	Memoriu tehnic	PTh
	Caiete de sarcini	PTh
	Program de control	PTh
<b><i>Piese desenate</i></b>		
SI0	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU – PLAN COORDONATOR	Pth
SI1	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU – PLAN PARTER	Pth
SI2	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU – SCHEMA FUNCTIONARE STATIE POMPE	Pth
SI3	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU – PLAN/VEDERE STATIE POMPE	Pth
SI4	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU – DETALIU MONTAJ HIDRANT	Pth

Intocmit,

Ing. Ionel Scuriu



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

### MEMORIU TEHNIC – INSTALATIE STINGERE

- **Denumirea obiectivului de investiții:** "GRADINITA PN, SAT RAFAILA, COMUNA RAFAILA, JUDETUL VASLUI" - REST DE EXECUTAT
- **Amplasamentul:** Sat Rafaila, comuna Rafaila, judetul Vaslui
- **Beneficiarul investiției:** Comuna Rafaila, judetul Vaslui
- **Proiectant de specialitate** S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.
- **Proiectant general :** S.C. ISODRAFT STUDIO + S.R.L.
- **Faza:** P.Th.
- **Nr. proiect:** 130 / 2020
- **Data:** 08.2020

Prezentul proiect cuprinde documentatia tehnica si economica a lucrarilor de instalatii pentru limitarea si stingerea incendiilor, aferent obiectului "GRADINITA PN, SAT RAFAILA, COMUNA RAFAILA, JUDETUL VASLUI" - REST DE EXECUTAT, amplasament in Sat Rafaila, comuna Rafaila, judetul Vaslui.

#### Caracteristici generale

Categoria de importanta a cladirii a fost determina de catre proiectant in faza de proiectare, conform Normativ P 100/1-2006 si Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin HG 766/1997 si anume :

- **clasa de importanta III ;**
- **categoria de importanta "C"**
- **risc incendiu "mic".**

Cladirea in cauza este o constructie noua cu urmatoarele caracteristici :

- Regim de inaltime – P
- Aria construita, Acp = 507 mp;
- Aria desfasurata, Ad = 507 mp;
- Volum V= 2200 mc;
- Gradul de rezistenta la foc – II;

#### Descrierea solutiilor propuse

Pentru investitia de fața s-au propus instalatii de stins incendiu folosind apa.

Prin necesarul de căldura pentru încălzire și fierbere apa se provoacă răcirea mediului din jur și de aceea apa are cea mai mare eficienta de stingere pentru incendii din clasa A. Datorita densității relativ mari a acesteia comparativ cu a lichidelor combustibile, apa nu se recomanda la stingerea incendiilor de lichide combustibile (clasa B). Datorita conductibilității electrice bune, apa nu se recomanda la stingerea incendiilor in instalatii electrice aflate sub tensiune. In contact cu unele substante apa reactioneaza producând gaze combustibile care pot exploda și contribui astfel la intensificarea arderii (sodiu, potasiu, zirconiu, pulberi de aluminiu, etc.).

Având în vedere caracteristicile constructive și funcționale și ținând cont de prevederile normelor și standardelor în vigoare (Normativ P118/2-2013, Normativ P118-99,) este necesar sa fie prevazuta stingerea cu:

- Instalatii cu hidranti interiori – conform art 4.1 din P118-2/2013 lit g) cladiri de sanatate/pentru supravegherea, ingrijirea ori cazarea/adapostirea copiilor prescolari,



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

*a batranilor, persoanelor cu dizabilitati sau lipsite de adapost, daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii:*

- 1. Au capacitate maxima simultana mai mare de 50 de persoane;*
- 2. Au volum mai mare de 2000 mc.*

### Instalatii de stingere a incendiului cu hidranti interiori

Criteriul care a determinat echiparea obiectivului cu instalatii de stingere cu hidranti interiori este art. 4.1 alin. g) din P118/2-2013 (Modificat prin ordinul MDRAP nr. 6026 din 15.11.2018) În conformitate cu indicatiile anexei 3 din P118/2-2013, compartimentul de incendiu se încadrează în categoria spațiilor pentru care se prevede cu 1 jet în funcțiune pentru stingerea unui posibil incendiu. Timpul de funcționare al hidranților este de 10 min și debitul pentru fiecare hidrant în funcțiune este de 2,1 l/s.

Rezultă că debitul de stingere al instalației este:  **$Q_{hi} = 2,1 \text{ l/sec.}$**

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 de 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.

În lipsa iluminatului normal, identificarea hidranților trebuie să se facă prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori.

Cutia în care se montează hidrantul și accesoriiile va fi amplasată la +1,20 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.

Țeava 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.

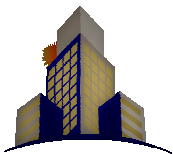
Cutiile pentru hidranți se prevăd cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietoare. Pentru intervenție în caz de urgență trebuie să existe un dispozitiv de deschidere protejat cu material transparent, care să poată fi spart cu ușurință.

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. Distribuția instalației de hidranți interiori va fi de tip ramificat, din țeava zincată Ø 2", amplasată conform planurilor, la cota +3,25 m.

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

Racordul pentru fiecare hidrant este realizat din țeava zincată Ø 2". Instalația a fost dimensionată conform STAS 1478/90.



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Deoarece rețeaua de hidranți interiori însumează mai puțin de 8 hidranți pe nivel, nu s-au prevăzut robinete de sectorizare.

Din Normativ P118/2-2013, rezulta urmatoarele:

- timp teoretic de functionare a instalatiei 10 minute conf. Art. 4.35 din Normativ P118/3-2013;

- numarul de jeturi in functiune simultana = 1 jet pentru “**cladiri care adapostesc copii de varsta prescolara cu un volum mai mic de 5000 mc**”, conform Anexa 3 din Normativ P118/3-2013.

- debitul total este de 2.1 l/s
- lungimea bataii eficace a unui jet de 10 m jet compact conform Anexa 14bis din P118/2;
- debit specific de refulare a ajutorului 2.1 l/s;
- furtun de refulare: plat tip C (Ø50 mm), L= 20 m (standard de referinta STAS SR EN 671-2/2002).

- Raza de actiune a hidrantului interior,  $R_H$ :

$$R_H = l_f + L_j$$

$l_f = 20$  m - proiectia pe orizontala a lungimii furtunului;

$L_j$  – proiectia pe orizontala a lungimii jetului compact, in m;

$$L_j = \sqrt{L_c^2 - (h - 1.25)^2}$$

$L_c = 10$  m - lungimea jetului (sub forma de jet compact);

$h=3$  m – inaltimea incaperii in care se monteaza hidrantul, in m;

$$L_j = \sqrt{10^2 - (3 - 1.25)^2} = 9.84 \text{ m}$$

$$R_{Hi} = 20 + 9.84 = 29.84 \text{ m} - 3 \text{ m (sinuozitatea furtunului)} = 26.84 \text{ m}$$

### Gospodaria de apa pentru stingere incendiu

#### DIMENSIONAREA REZERVORULUI DE APĂ

$Q = Q_{ie}$  (neluand in calcul aportul de apa pe durata incendiului, bransamentul de apa nefiind o sursa sigura);

- Rezerva intangibilă de apă pentru hidranti interiori:

$$V_{int} = 2.1 \times 10 \times 60 = 1.26 \text{ m}^3;$$

- Rezerva intangibilă totala:

$$V_{tot} = V_{int} = 1.26 \approx 2 \text{ mc}$$

Capacitatea totala a rezervei va fi de  $V_T = 2 \text{ mc}$

Durata de refacere a rezervei este de 24 ore.

Debitul necesar refacerii rezervei de incendiu este :  $Q = 2/24 = 0.083 \text{ mc/h} = 0.0230 \text{ l/s}$ .

Alimentarea rezervei de incendiu se realizeaza din rețeaua de apa a localitatii care asigura un debit mai mare de  $0.083 \text{ mc/h} = 0.0230 \text{ l/s}$ .

### STABILIREA ÎNĂLȚIMILOR DE POMPARE

*Inaltimea de pompare hidranti interiori*

$$H_p = H_g + H_i + h_r$$

$H_g = 5$  m - înălțimea geodezică a hidrantului de incendiu amplasat la ultimul etaj, față de punctul de racord al axului pompei de apa pentru hidrantii interiori;



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

$H_i = 22.0$  mCA - presiunea disponibilă la ajutorul țevii de refulare (corespunzătoare lungimii jetului compact,  $L_c = 10$  m, diametrul orificiului ajutorului  $\phi = 13$  mm și  $Q_{ii} = 4.2$  l/s, conform anexei 5 din P118/2;

$$h_r = h_{rce} + h_{rci} + h_{rf}$$

$h_{rci} = 1.1 \times i_c \times l_c$  - pierdere totală de sarcină liniară și locală pe traseul conductei interioare  
 $i_c = 50$  mm/m, pentru  $Q_c = 2.1$  l/s,  $D_n = 2''$  (coloana)

$$h_{rci} = 1,2 \times (30 \text{ mm/m} \times 16 \text{ m}) = 0.58 \text{ mCA}$$

$$h_{rce} = 1,2 \times (30 \text{ mm/m} \times 15 \text{ m}) = 0.54 \text{ mCA}$$

$$h_{rf} = A \times l_f \times q_{ih}^2 = 0.0154 \times 20 \text{ m} \times 2.1^2 = 1.36 \text{ mCA}$$

$$h_{rtotal} = 1.36 + 0.58 + 0.54 = 2.46 \text{ mCA}$$

$$H_p = 8 + 22 + 2.46 = 32.46 \text{ mCA} \approx 4.0 \text{ bari.}$$

În consecință, instalația de distribuție apă de incendiu va fi alcătuită din conducte din oțel cu diametru de 2" ce asigură un debit de 2.1 l/s.

### DIMENSIONAREA INSTALAȚIEI EXTERIOARE DE STINS INCENDIU

Conf. P118/2 - 2013 art 13.1, rezultă ca fiind necesară prevederea a 2 electropompe: pompa activă (1N) și pompa pilot.

Conf. Art. 12.7. În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervoarelor s-a prevăzut o instalație pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care permite în caz de necesitate luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii.

Conf. Art. 12.10. Rezerva de incendiu fiind mai mică de 1000 mc și prevăzută cu un singur rezervor s-a făcut o legătură între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare, prin ocolirea pompelor, care va fi folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul când rezervorul este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat).

Conf. Art. 12.11. Rezervorul de incendiu fiind amplasat la o distanță mai mică de 1000 m de construcție s-a prevăzut posibilitatea alimentării cu apă direct din acesta a pompelor mobile de intervenție în caz de incendiu prin intermediul unui racord Storz DN 100

Stația de pompare pentru alimentarea cu apă a hidranților interiori are în componența următoarele elemente:

- Grup de pompare complet automatizat format din 2 electropompe (1N+1P) cu debitul de calcul 2.1 l/s la presiunea de 4.0 bar și pompa pilot cu debit de 1 l/s la presiunea de 4,5 bari;

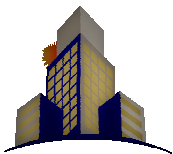
- Rezerva de apă de 2.00 m<sup>3</sup>, stocată în rezervorul din beton pozat îngropat;

Camera pompelor este amplasată alipit rezervorului, accesul făcându-se din exterior.

Pompele se vor monta astfel încât nivelul rezervei de apă să fie peste partea superioară a pompei (pompa înecată). Conductele de legătură între rezervorul de apă pentru incendiu și grupurile de pompare sunt de asemenea pozate sub nivelul superior al rezervei de apă pentru stingerea incendiilor.

Pompele din carul grupurilor de pompare sunt comandate de presostatul reglabil prin intermediul tablourilor electrice din cadrul grupurilor de pompare. Acestea mai efectuează și următoarele operații:

- pornire secvențială a pompelor la scăderea presiunii de pornire;
- inversarea ordinii de pornire (rotirea pompelor);
- temporizări reglabile de pornire între 0 și 180 secunde pentru pompele trifazate de medie și mare putere;
- protecție la funcționare fără apă;
- protecție la suprasarcină și scurt circuit;



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- protectie la minima tensiune si lipsa faza;

Comanda de pornire a grupurilor de pompare se realizeaza automat la scaderea presiunii din retea;

Comanda de oprire a pompelor se va putea face doar de la tablourile de automatizare ale grupurilor de pompare.

### Aspecte PSI

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

Panourile PSI se vor mai dota cu :

- tarnacop PSI ;
- galeata zincata 10 litri ;
- lopata tip A ;
- prajina cu cange metalica ;
- ranga PSI ;
- role suport furtun ;
- stingator cu spuma chimica.

Intocmit,  
Ing. Ionel Scuriu



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

## **5. CAIET DE SARCINI - INSTALATII INTERIOARE**

---

### **1. Obiectul lucrării**

Prezenta documentație are ca obiect tratarea soluțiilor tehnice și specificarea cerințelor de calitate ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de instalații de stingere incendii pentru obiectivul "GRADINITA PN, SAT RAFAILA, COMUNA RAFAILA, JUDETUL VASLUI" - REST DE EXECUTAT, cu amplasamentul in Sat Rafaila, comuna Rafaila, judetul Vaslui, beneficiar fiind Comuna Rafaila, judetul Vaslui.

### **2. Generalități**

Calculul de dimensionare a instalațiilor interioare au fost facute in baza acestor date:

- Planuri de arhitectură și construcții;
- Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din P.V.C., polietilenă și polipropilenă GP – 043/99.

### **3. Executarea lucrărilor de montaj conducte și echipamente**

Pentru realizarea acestor lucrări, care să corespundă exigențelor de calitate, executantul va respecta următoarele etape:

- pregătirea punctului de lucru
- aprovizionarea și transportul materialelor
- montarea echipamentelor prevăzute în proiect, a conductelor de legătură, precum și a armăturilor aferente.

#### **3.1. Pregătirea punctului de lucru**

Înainte de începerea lucrărilor, conducătorul punctului de lucru va analiza atent documentația tehnică luând măsurile necesare ca lucrările să corespundă calitativ normelor în vigoare.

În vederea executării lucrărilor, conducătorul șantierului își organizează punctul de lucru în barăci sau încăperi pentru activitatea tehnică, depozitarea și prelucrarea materialelor.



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Magazia va fi o încăpere în care să poată fi păstrate materialele necesare pentru câteva zile de lucru. Aceasta va fi o încăpere închisă, curată, uscată și bine aerisită. Materialele cu gabarit mare, cum sunt conductele pot fi depozitate în locuri închise (țarcuri) cu condiția ca acestea să fie acoperite. Acestea vor fi depozitate pe rastele, sau stivuite în așa fel încât să nu se degradeze sau să provoace accidentări personalului muncitor.

Armăturile se vor așeza în rafturi pe sortimente, după dimensiunile și tipul lor.

Utilajele se vor păstra în ambalajul lor până la montajul acestora.

Atelierul de lucru se instalează într-o încăpere din șantier și este dotat cu utilaje și scule care să execute operațiile de prelucrare și montaj a materialelor (tăiere, filetare, sudură, etc).

### **3.2. Aprovizionarea și transportul materialelor**

Conducătorul punctului de lucru va urmări și va da instrucțiuni privind modul de aprovizionare și transport a materialelor.

Se va urmări să fie procurate numai materiale și utilaje prevăzute în proiect, care să corespundă cerințelor de calitate, prevăzute de standardele în vigoare.

La procurarea materialelor și utilajelor se va solicita producătorului sau furnizorului certificatele de calitate și omologare care să menționeze datele tehnice despre materialul sau utilajul aprovizionat, date care să corespundă cu cele prevăzute de standarde și cu cele din proiect.

Manipularea și transportul materialelor și utilajelor se va face cu multă atenție pentru a nu se produce accidente.

Se va acorda atenție la modul cum sunt așezate în mijloacele de transport obiectele mai grele, cum ar fi: țevi, electropompe, etc astfel încât acestea să nu se răstoarne în timpul transportului.

### **3.3. Montarea echipamentelor prevăzute în proiect, a conductelor de legătură, precum și a armăturilor aferente**

#### **3.3.1. Montarea tubulaturii din țeavă din oțel**

Prima operație ce se execută este stabilirea și trasarea traseelor unde se montează conductele. Traseele vor fi cele prevăzute în proiect, respectandu-se anumite exigențe:

- să fie paralele cu pereții sau linia stalpilor
- să fie montate cu panta prevăzută în proiect.



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Se va urmări foarte atent realizarea de către constructor a tuturor golurilor în planșee sau pereți pe unde trebuie să treacă conductele.

După ce au fost montați suportii, se trece la tronsonarea conductelor, funcție de configurația traseului. Capetele fiecărui tronson de conductă vor fi curățate de bavuri și vor fi șanfrenate. În continuare, se trece la pozarea tronsonului pe traseul prestabilit prin fixarea lui prin puncte de sudură, după care se verifică geometric poziția lui. În final, se trece la sudarea definitivă a tronsonului.

### **3.3.2. Montarea tubulaturii în subteran**

#### **Generalități**

Prezentele prescripții cuprind condițiile tehnice pentru executarea rețelelor de apă sub presiune.

#### **a. Faza premergătoare**

1. Pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;

2. Marcarea traseului și fixarea de reperi în afara amprizei lucrărilor, în vederea execuției lucrărilor la cotele din proiect;

3. Recepția, transportul și depozitarea țevelor și a celorlalte materiale legate de execuția conductei.

#### **b. Faza de execuție**

1. Săparea tranșeelor;

2. Amplasarea și îmbinarea pe tronsoane (în cazul în care este prevăzută asamblarea pe malul tranșeii);

3. Lansarea țevelor;

4. Îmbinarea țevelor;

5. Umplerea parțială a tranșeii;

6. Montarea pieselor speciale și execuția căminelor.

#### **c. Faza de probe și punere în funcțiune**

1. Probarea conductei pe tronsoane;

2. Înlăturarea defectiunilor;



### S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

3. Legarea tronsoanelor;
4. Proba generală a conductei și completarea umpluturilor;
5. Punerea în funcțiune la presiunea de regim și verificarea capacității de transport;
6. Refacerea terenului conform destinației inițiale;
7. Recepția generală a conductei.

La fazele de execuție de la poz. a.1.; b.1,5; c.1,2,4,7 se vor încheia procese verbale de lucrări între beneficiar și constructor în care să se consemneze modul cum s-au executat operațiile sau rezultatele probelor.

Din prezentul Caiet de Sarcini fac parte integrantă standardele, normativele și instrucțiunile privind protecția muncii în vigoare la data executării lucrărilor.

Prezentul Caiet de Sarcini respectă tehnologia, calitatea materialelor și exploatarea instalațiilor în conformitate fiind cu Indicativ GP-043/99.

#### **3.3.3. Trasarea și nivelmentul**

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va materializa pe teren traseul conductei, conf. planșelor din proiect, marcând punctele caracteristice (vârful de unghi, cămine, etc.) prin borne sau țărui.

De-a lungul aliniamentelor se vor bate țărui din 50 în 50 m, de o parte și de alta a traseului, la o distanță suficientă pentru a rămâne nedeplasați în timpul lucrărilor, pentru materializarea permanentă a axului conductei în timpul execuției.

Determinarea adâncimii săpăturii se va face cu aparate topografice sau cu rigle de nivel și cruci de vizare, pentru a asigura cotele din proiect și pante continue.

#### **3.3.4. Săpături**

Execuția săpăturii se va începe numai după completa organizare a șantierului și aprovizionarea cu țevi și celelalte materiale necesare, astfel ca șanțurile să rămână deschise numai timpul strict necesar.

Săparea șanțurilor se va începe pe baza unui grafic detaliat al execuției conductei, întocmit de constructor, ținând seama de posibilitățile reale ale șantierului.

Săpătura se va executa mecanizat sau manual, conf. prevederilor din proiect.

Săparea ultimului strat de 20-30 cm, deasupra cotei de pozare, va fi executată numai manual, imediat înainte de pozarea tuburilor.



#### **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

În dreptul îmbinărilor tronsoanelor care se execută în șanț, se vor executa lărgiri și adânciri locale ale tranșei, care să permită executarea operațiilor.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșei, opusă părții pe care se lucrează pentru asamblarea conductei.

#### **3.3.5. Tranșee, umplerea lor**

Secțiunea tranșei este dată de diametrul conductei (sau a conductelor). Astfel lățimea

$B = D + 0,4$  în care D este diametrul exterior al conductei.

Înălțimea minimă de îngropare este limitată de adâncimea minimă de îngheț ( $>0,9$  m la creasta conductei).

Fundul tranșei va fi compactat până la cota definitivă până la adâncimea mai puțin 10 cm.

În etapa următoare se trece la depunerea patului de pozare (nisip) pe care se sprijină conducta, în grosime de minim 10 cm.

Umplerea tranșei se face în straturi succesive de pământ de 15-20 cm, bine bătut cu maiul pe o înălțime de 30 cm peste crasta conductei, utilizându-se materiale curățate de pietre și blocuri solidificate.

Conducta va fi inițial acoperită cu pământ lăsând libere, până la efectuarea probei de presiune (etanșeitate), îmbinările executate în tranșee.

Completarea de umplere a tranșei se va face cu pământ local, realizându-se o compactare corespunzătoare (min. 92-95%) pe toată grosimea straturilor de pământ.

#### **4. Recepția și punerea în funcțiune**

Recepția lucrărilor de instalații reprezintă acțiunea prin care beneficiarul lucrării acceptă și preia lucrarea în conformitate cu documentația de execuție, certificându-se că executantul a îndeplinit obligațiile contractuale.

În urma recepției lucrărilor de instalații, acestea pot fi date în exploatare.

Recepția lucrărilor de instalații va fi organizată conf. legii privind calitatea în construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94) și alte regulamente specifice.

Recepția lucrărilor cuprinde două faze, respectiv recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală.



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Recepțiile vor fi organizate de către investitori (ordonatorii de credite sau proprietari).

### **5. Condiții de recepția instalațiilor**

Recepția lucrărilor de instalații reprezintă acțiunea prin care beneficiarul lucrării acceptă și preia lucrarea în conformitate cu documentația de execuție, certificandu-se că executantul a îndeplinit obligațiile contractuale.

În urma recepției lucrărilor, acestea pot fi date în exploatare.

Recepția lucrărilor de instalații va fi organizată conform Legii privind calitatea în construcții (Legea nr. 10/95); Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94) și a altor reglementări specifice.

Recepția lucrărilor cuprinde două faze, respectiv recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală.

Recepțiile vor fi organizate de către investitori (ordonatorii de credite sau proprietari).

### **6. Măsuri de protecția muncii**

Pe durata executării lucrărilor de instalații sanitare vor fi respectate cu strictețe: Normele republicane de protecția muncii; Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate de M.M.P.S. cu nr. 117/1996; Normativul I 9-1994; Normativul NP003-1996.

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectandu-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări.

Conducătorul punctului de lucru are obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de protecția muncii a întregului personal de execuție și consemnarea acestuia în fișele individuale;
- controlul aplicării și respectării de către întreg personalul muncitor a normelor și instrucțiunilor specifice de protecția muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecția muncii.



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

***Zonele cu instalații în probe sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât cele autorizate.***

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă) vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Măsurile de protecția muncii indicate în prezentul caiet de sarcini nu sunt limitative, acestea urmand a fi completate de executantul lucrării cu instrucțiuni specifice, care vor fi afișate la locul de muncă.

### **7. Prevenirea incendiilor**

La execuția lucrărilor de instalații sanitare se vor respecta prevederile din Normele generale de prevenire și stingerea incendiilor aprobate cu ordinul Mai 163/2007; Normele C300/1994 de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora emise la MLPAT; Normativul I 9/1994, P118/1999.

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unității și personalului care execută instalațiile.

Activitatea de prevenire a incendiilor este permanentă. Personalul executant va fi instruit periodic privind normele PSI.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avizare; conform prevederilor STAS 297/1-88 și STAS 297/2-1992.

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor de pompieri.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații termice sau operații cu substanțe inflamabile.

### **8. Standarde și normative utilizate**

Instalațiile sanitare trebuie executate conform proiectului și în conformitate cu următoarele standarde, normative și prescripții:

- STAS 185/1-6 - Desene tehnice, Semne convenționale;
- STAS 1478/1990 - Construcții civile și industriale; Alimentarea interioară cu apă;
- STAS 11357 - Măsuri de siguranță contra incendiilor. Clasificarea materialelor și elementelor de construcții din punct de vedere al combustibilității;
- STAS 10702 - Protecție contra coroziunii. Acoperiri protectoare;



**S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

- C 56 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C 300 - Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- P 100 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale;
- P 118/99 – Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- Ordinul 9/N/15.03.1993. MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcții;
- H.G. 51/1996 - Hotărâre cu privire la aprobarea regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție. Anexa: Cartea tehnică a construcției;
- HG 392/1994 - Regulamentul privind acordul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții;
- HG 925/1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

**Prezenta listă nu este restrictivă. Se ia în considerație întotdeauna ultima ediție a actului normativ.**

Intocmit,  
ing. Ionel Scuriu



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

## **6. CAIET DE SARCINI – MONTAJ IN GOSPODARIA APA DE INCENDIU**

### **1. Obiectul lucrării**

Prezenta documentație are ca obiect tratarea soluțiilor tehnice și specificarea cerințelor de calitate ce trebuiesc respectate la execuția lucrărilor de instalații de stingere incendii pentru obiectivul "GRADINITA PN, SAT RAFAILA, COMUNA RAFAILA, JUDETUL VASLUI" - REST DE EXECUTAT, cu amplasamentul in Sat Rafaila, comuna Rafaila, judetul Vaslui, beneficiar fiind Comuna Rafaila, judetul Vaslui.

### **2. Generalități**

#### **2.1. Baza de date**

Calculul de dimensionare a instalațiilor interioare au fost făcute în baza acestor date:

- Proiecte elaborate anterior;
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor P 118/2-2013;
- Statii de pompare – prescriptii de proiectare – STAS 10110/1985

### **3. Executarea lucrărilor de montaj conducte și echipamente**

Pentru realizarea acestor lucrări, care să corespundă exigențelor de calitate, executantul va respecta următoarele etape:

- pregătirea punctului de lucru
- aprovizionarea și transportul materialelor
- montarea utilajelor prevazute in proiect, a conductelor de legatura, a distribuitorilor, precum si a armaturilor aferente
- se vor executa probele de etanseitate, presiune si functionalitate.

#### **3.1. Pregătirea punctului de lucru**

Înainte de începerea lucrărilor, conducătorul punctului de lucru va analiza atent documentația tehnică luând măsurile necesare ca lucrările să corespundă calitativ normelor în vigoare.

În vederea executării lucrărilor, conducătorul șantierului își organizează punctul de lucru în barăci sau încăperi pentru activitatea tehnică, depozitarea și prelucrarea materialelor.

Magazia va fi o încăpere în care să poată fi păstrate materialele necesare pentru câteva zile de lucru. Aceasta va fi o încăpere închisă, curată, uscată și bine aerisită. Materialele cu gabarit mare, cum sunt conductele pot fi depozitate în locuri închise (țarcuri) cu condiția ca acestea să fie acoperite. Acestea vor fi depozitate pe rastele, sau stivuite în așa fel încât să nu se degradeze sau să provoace accidentări personalului muncitor.

Armăturile se vor așeza în rafturi pe sortimente, după dimensiunile și tipul lor.

Utilajele se vor păstra în ambalajul lor până la montajul acestora.



## **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Atelierul de lucru se instalează într-o încăpere din șantier și este dotat cu utilaje și scule care să execute operațiile de prelucrare și montaj a materialelor (tăiere, filetare, sudură, etc).

### **3.2. Aprovizionarea și transportul materialelor**

Conducătorul punctului de lucru va urmări și va da instrucțiuni privind modul de aprovizionare și transport a materialelor.

Se va urmări să fie procurate numai materiale și utilaje prevăzute în proiect, care să corespundă cerințelor de calitate, prevăzute de standardele în vigoare.

La procurarea materialelor și utilajelor se va solicita producătorului sau furnizorului certificatele de calitate și omologare care să menționeze datele tehnice despre materialul sau utilajul aprovizionat, date care să corespundă cu cele prevăzute de standarde și cu cele din proiect.

Manipularea și transportul materialelor și utilajelor se va face cu multă atenție pentru a nu se produce accidente.

Se va acorda atenție la modul cum sunt așezate în mijloacele de transport obiectele mai grele, cum ar fi: țevi, electropompe, etc astfel încât acestea să nu se răstoarne în timpul transportului.

### **3.3. Montarea tubulaturii din țeavă din oțel**

Prima operație ce se execută este stabilirea și trasarea traseelor unde se montează conductele. Traseele vor fi cele prevăzute în proiect, respectandu-se anumite exigențe:

- să fie paralele cu pereții sau linia stalpilor
- conductele e pe traseul de aspiratie a pompelor se vor monta astfel incat, generatoarea superioara sa fie rectilinie pe tot traseul, pana la flansa de aspiratie a pompei – pentru aceasta se vor folosi, la schimbarea de diametru, reductii excentrice;
- tronsoanele conductelor de pe traseul de aspiratie a pompei, se vor monta cu panta de cca. 0,5% inspre sorburi.

După ce au fost montați suportii, se trece la tronsonarea conductelor, funcție de configurația traseului. Capetele fiecărui tronson de conductă vor fi curățate de bavuri și vor fi șanfrenate. În continuare, se trece la pozarea tronsonului pe traseul prestabilit prin fixarea lui prin puncte de sudură, după care se verifică geometric poziția lui. În final, se trece la sudarea definitivă a tronsonului.

### **3.4. Montarea utilajelor**

Montarea modulului de pompare se va face conform cartii tehnice insotitoare.

### **4. Pornirea statiei de pompare**

Dupa terminarea lucrarilor de montaj, instalatia va fi supusa unui control tehnic in care sa se aiba in vedere corespondenta montajului executat cu cel prevazut in proiect, precum si calitatea executiei.



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

In continuare se executa ;

- proba de presiune hidraulică a instalatiei (presiunea de proba se executa la  $p = 9$  bari, timp de jumătate de ora);
- punerea in functiune a electropompelor, aceasta facandu-se pentru fiecare utilaj in parte, urmarindu-se indicatiile manometrului ( pornind vana de refulare inchisa, aceasta deschizandu-se treptat – progresiv ).

Toate aceste operatii se executa in prezenta beneficiarului si a executantului lucrarii, care in urma constatarii buneii executii a lucrarii, certifica in final ca executantul a indeplinit obligatiile contractuale, respectandu-se sub aspect legal :

- legea privind calitatea in constructii – Legea nr. 10/1995
- regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora – HG 273/1994.

### 5. Măsuri de protecția muncii

Pe durata executării lucrărilor de instalații sanitare vor fi respectate cu strictețe: Normele republicane de protecția muncii; Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate de M.M.P.S. cu nr. 117/1996; Normativul I 9-1994; Normativul NP003-1996.

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectandu-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări.

Conducătorul punctului de lucru are obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de protecția muncii a întregului personal de execuție și consemnarea acestuia în fișele individuale;
- controlul aplicării și respectării de către întreg personalul muncitor a normelor și instrucțiunilor specifice de protecția muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecția muncii.

***Zonele cu instalații în probe sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât cele autorizate.***

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă) vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Măsurile de protecția muncii indicate în prezentul caiet de sarcini nu sunt limitative, acestea urmand a fi completate de executantul lucrării cu instrucțiuni specifice, care vor fi afișate la locul de muncă.

### 6. Prevenirea incendiilor

La execuția lucrărilor de instalații sanitare se vor respecta prevederile din Normele generale de prevenire și stingerea incendiilor aprobate cu ordinul MAI 163/2007; Normele C300/1994 de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora emise la MLPAT; Normativul I 9/1994, P118/1999.



## S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unității și personalului care execută instalațiile.

Activitatea de prevenire a incendiilor este permanentă. Personalul executant va fi instruit periodic privind normele PSI.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avizare; conform prevederilor STAS 297/1-88 și STAS 297/2-1992.

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor de pompieri.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații termice sau operații cu substanțe inflamabile.

### 7. Standarde și normative utilizate

Instalațiile sanitare trebuie executate conform proiectului și în conformitate cu următoarele standarde, normative și prescripții:

- STAS 185/1-6 - Desene tehnice, Semne convenționale;
- STAS 11357 - Măsuri de siguranță contra incendiilor. Clasificarea materialelor și elementelor de construcții din punct de vedere al combustibilității;
- STAS 10702 - Protecție contra coroziunii. Acoperiri protectoare;
- C 56 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C 300 - Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- P 100 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale;
- P 118 - Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului;
- Ordinul 9/N/15.03.1993. MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcții;
- H.G. 51/1996 - Hotărâre cu privire la aprobarea regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție. Anexa: Cartea tehnică a construcției;
- HG 392/1994 - Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții;
- HG 925/1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

**Prezenta listă nu este restrictivă. Se ia în considerație întotdeauna ultima ediție a actului normativ.**

Intocmit,  
ing. Ionel Scuriu

**S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

**7. PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER**

Obiectul/Lucrarea : **"GRADINITA PN, SAT RAFAILA, COMUNA RAFAILA, JUDETUL VASLUI" - REST DE EXECUTAT**

Proiectant de specialitate: **S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Beneficiar : **Comuna Rafaila, judetul Vaslui**

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 272/1994, Ordinul MLPAT nr.1/1SC/12.03.1992 privind asigurarea calității la realizarea probelor de presiune la conducte și rezervoare, Normativul C56/1985 și normativele tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității.

Nr. crt.	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise	Codul documentului care se încheie PVLA proces verbal De lucrări ascunse. PV - FD PV proces verbal PVR proces verbal De recepție	Cine întocmește I IGSIC B Beneficiar E Executant P Proiectant	Programat Nr. și data Documentul ui Încheiat
0	1	2	3	4
1	Trasarea lucrărilor	P.V. + F.D.	B + E + P	
2	Predare – primire front de lucru, se va întocmi fișa de măsurători	P.V.	B + E	
3	Certificat de garanție pentru calitatea materialelor livrate (livrate de bazele de aprovizionare proprii la recepția preliminară)	Certificat	E	
4	Registru pentru recepție calitativă a materialelor înainte de introducerea lor în operă	Certificat	E	
5	Efectuarea spălării, curățiri interioare la conducte	P.V.	B + E	
6	Începerea montării conductelor de apa si canalizare	P.V.	B + E	

**S.C. S.I.R. PROIECT S.R.L.**

Sediu social: str. Mihail Eminescu, nr 2, bl C1, sc B, ap 5, mun Pascani, jud Iasi  
Punct de lucru: str. Nicolina, nr 64, et 1, birou 14A, (incinta Racemi) Iasi, jud Iasi  
Tel: 0232.410.597, Mobil: 0758.974.891 e-mail: [office@sirproiect.ro](mailto:office@sirproiect.ro) / [sirproiect@gmail.com](mailto:sirproiect@gmail.com)  
CUI: 35941722, J22/936/2016, Cod IBAN RO11RZBR0000060018546983 – Raiffeisen Bank

7	Începerea montării obiectelor de protecție la incendiu	P.V.	B + E	
8	Pozarea în sant a conductelor apă de incendiu	P.V.	B + E	
9	Buletin de examinare vizuală a imbinărilor	Buletin	E	
FAZE DETERMINATE				
10	Proba de presiune la rece - etanșeitate	P.V.	B + E + P + I	
11	Proba de eficacitate	P.V.	B + E + P + I	
12	Izolarea conductelor	P.V.	B + E	

**Notă:**

1. Din documentul încheiat trebuie să rezulte că sunt asigurate condiții corespunzătoare care să permită execuția lucrărilor de montaj conducte, armături, în conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție. Se apreciază că materialele și echipamentele ce urmează a se monta, nu pot fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții.
2. Coloana 4 se completează la încheierea actului prevăzut în coloana 2
3. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu min. 10 zile înaintea datei la care se va face verificarea.
4. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR  
(DIRIGINTE)

PROIECTANT  
ing. Ionel Scuriu  
SC SIR Proiect SRL

EXECUTANT  
(ȘEF ȘANTIER)