

# MEMORIU TEHNIC

## privind

### Instalațiile de securitate la incendiu

**Modernizare stație de pompare a țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița**

**FAZA: PT+DE**

04				
03				
02				
01	<b>Emis pentru construire</b>	<b>22.04.2019</b>	<b>F. Mircescu</b>	<b>G. Pantilica</b>
00	<b>Prima revizie</b>	<b>15.02.2019</b>	<b>F. Mircescu</b>	<b>G. Pantilica</b>
Rev	Descriere	Data	Intocmit	Verificat
RIA ENGINEERING & CONSULTING S.R.L. 100015, PLOIESTI, I. L. CARAGIALE Nr.49 TEL.: 0040 244 471 659 e-mail: office@riaengineering.ro		CONPET S.A. 100559, PLOIESTI , STR. Anul 1848, nr. 1-3 TEL.: 0040 244 401360 e-mail: conpet@conpet.ro		
		Nr. Proiect	Nr.document	Rev
		<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>01</b>
Beneficiar: <b>CONPET SA</b>			Specialitate doc.	F
Instalatia: <b>STATIE DE POMPARE MORENI</b>			<b>PSI</b>	<b>4</b>
Scara	Denumire document			
-	<b>MEMORIU TEHNIC</b>			

## CUPRINS

<b>1. DATE GENERALE DE PROIECTARE</b>	<b>3</b>
<b>2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI</b>	<b>3</b>
2.1. TOPOGRAFIE	3
2.2. CONDIȚII CLIMATICE	3
2.3. CONDIȚII DE RISC SEISMIC	3
<b>3. DESCRIERE GENERALĂ PRIVIND PROIECTUL</b>	<b>4</b>
<b>4. DEFALCAREA PROIECTULUI</b>	<b>5</b>
<b>5. DATELE DE INTRARE PENTRU PROIECTARE</b>	<b>5</b>
<b>6. RISCUL DE INCENDIU</b>	<b>8</b>
<b>7. ECHIPAREA ȘI DOTAREA CU MIJLOACE TEHNICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR</b>	<b>9</b>
7.1. NIVELUL DE ECHIPARE ȘI DOTARE CU MIJLOACE TEHNICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR	9
7.2. DESCRIERE GENERALĂ	9
7.3. SISTEME DE DETECTARE ȘI ALARMARE ÎN CAZ DE INCENDIU	10
7.4. SISTEME, INSTALAȚII ȘI DISPOZITIVE DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR	10
7.5. HIDRANȚI EXTERIORI	11
7.6. STAȚIA DE POMPE APĂ INCENDIU ȘI DE PREPARARE A SPUMEI AEROMECHANICE	12
7.7. REZERVORUL DE APĂ INCENDIU	13
7.8. DOATAREA CU MIJLOACE DE PRIMĂ INTERVENȚIE	14
7.9. ACCESUL ȘI SECURITATEA FORȚELOR DE INTERVENȚIE	14
7.10. DATE PRIVIND SERVICIUL PRIVAT PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ	14
<b>8. DOCUMENTE REFERITOARE</b>	<b>15</b>
<b>9. BAZA DE PROIECTARE</b>	<b>15</b>
<b>10. MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI SSM. CERINȚE DE CALITATE</b>	<b>16</b>
10.1. MĂSURI DE SECURITATE ȘI STINGERE A INCENDIILOR	16
10.2. SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ	16
10.3. CERINȚE DE CALITATE	17
<b>11. VERIFICAREA PROIECTULUI</b>	<b>18</b>

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

## 1. DATE GENERALE DE PROIECTARE

DENUMIREA INVESTIȚIEI:	MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI MORENI, JUD. DÂMBOVIȚA
AMPLASAMENTUL:	STAȚIA DE POMPARE MORENI, JUD. DÂMBOVIȚA
BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	CONPET S.A. PLOIEȘTI
PROIECTANT GENERAL:	RIA ENGINEERING & CONSULTING S.R.L.

## 2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

### 2.1. TOPOGRAFIE

Terenul pe care este amplasată Stația de pompare CONPET Moreni se găsește în vecinătatea Depozitului Sud III Moreni al OMV-Petrom SA, în extremitatea sudică a municipiului Moreni, la contactul câmpiei aluviale a râului Cricov cu versanții sud-vestici ai dealurilor Morenului.

Perimetrul cercetat este reprezentat de o suprafață de teren relativ plană.

### 2.2. CONDIȚII CLIMATICE

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentală, subtipul climatului continental de tranziție, caracterizat de următorii parametri:

- temperatura medie anuală +10,5°C;
- temperatura minimă absolută -29,00°C;
- temperatura maximă absolută +42,80°C.

Precipitațiile medii anuale au valoarea cuprinsă între 500-600 mm/m<sup>2</sup>.

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna 96,5 mm;
- primăvara 141,2 mm;
- vara 195,1 mm;
- toamna 112,2 mm.

Orașul se află sub influența predominantă a vânturilor de nord-est ( 40 % ) și de sud-est (23 %), cu o viteză medie de 3,1 m/s. În medie, sunt 11 zile pe an cu vânt cu viteza de peste 11 m/s și numai 2 zile cu vânt de peste 16 m/s.

Adâncimea maximă de îngheț este de 90 - 100 cm, conform STAS 6054/77 (Zonarea României după adâncimea maximă de îngheț).

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol conform CR1-1-3-2012 este  $S_k = 2,0$  kN/mp, iar presiunea dinamică a vântului conform CR1-1-4-2012 este de  $q_b = 0,4$  kPa.

### 2.3. CONDIȚII DE RISC SEISMIC

Conform Codului de proiectare seismică – prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea da vârf a accelerației orizontale ag determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR=225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzător stării limită ultime, valoare numită "accelerație pentru proiectare", iar condițiile locale de teren sunt date prin valoarea

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



perioadei de control (colț)  $T_c$  a spectrului de răspuns și reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul se caracterizează conform Normativului P100/1-2013 prin următorii parametri:

- accelerația de vârf a terenului  $a_g = 0,35 \text{ g}$ ;
- perioada de control /de colț  $T_c = 0,7 \text{ s}$ .

### 3. DESCRIERE GENERALĂ PRIVIND PROIECTUL

Scopul proiectului este adaptarea sistemului actual de pompare pentru o mai bună desfășurare a procesului tehnologic, cât și pentru reducerea la maxim a infestării cu țiței a solului și apelor pluviale prin înlocuirea instalațiilor tehnologice și a altor obiecte aferente sistemului de pompare a țițeiului.

Pentru modernizarea stației de pompare din stația Moreni s-au prevăzut următoarele:

- Se vor asigura facilitățile conexe a două rezervoare noi în capacitate de 2500 m<sup>3</sup> fiecare pentru depozitarea țițeiului (conexiuni la canalizare, conducte tehnologice, sistem de prevenire și stingere incendii);
- Realizarea unui sistem de canalizare și decantor nou (vas îngropat cu pereți dubli) care să asigure scurgerea/stocarea reziduurilor tehnologice de la rezervoarele nou construite, claviatura nouă rezervoare și pompe tehnologice;
- Înlocuirea claviaturilor de încărcare și aspirație, a sistemului de conducte-trageri și încărcătoare aferente rezervoarelor nou construite în corelare cu viitorul sistem de pompare;
- Construirea unei clădiri administrative care să cuprindă birouri TESA - administrativ, vestiare, dispecerat, laborator, sală de instruire, spațiu pentru arhivat documente, magazie pentru depozitarea materialelor neinflamabile, grupuri sanitare, lucrări de amenajare, sistematizare pe verticală, de alimentare cu apă potabilă și de canalizare;
- Modernizarea/sistematizarea căilor de acces și comunicație din interiorul stației Moreni, inclusiv parcare pentru utilaje și personal CONPET; construire împrejmuire perimetrală a terenului proprietate CONPET;
- Amenajare rampă fier vechi corespunzătoare nivelului sectorului Moreni-Siliște și platformă betonată, pentru depozitare habă parafină (în zona gărilor de godevil);
- Execuția lucrărilor electrice, termice și de automatizare necesare, care să fie în corelare cu lucrările de modernizare a stației, prezentate în acest document și existente până în acest moment;
- Rezervor stocare apă pentru intervenții PSI și instalație PSI, linie de hidranți, dotare cu mijloace PSI și de intervenție în caz de incendiu corespunzătoare pentru obiectivele nou construite și existente, administrative și tehnologice;
- Construirea unei clădiri care să găzduiască sistemul de pompare apă incendiu și cel de preparare a spumei;
- Conductă pentru evacuarea apei din batalul decantor CONPET la batalul decantor al OMV-Petrom;
- Construirea unei magazii pentru depozitarea materialelor inflamabile-periculoase: carburanți, uleiuri, vopsele, grunduri, diluanți etc.
- Dezafectarea instalațiilor auxiliare: telecomunicații, electrice, altele rămase după executarea noilor lucrări de modernizare;
- Rerutare conducte din stația de pompare Moreni conform comandă externă – Rerutare(Reconfigurare) traseu conducte tehnologice.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



#### 4. DEFALCAREA PROIECTULUI

Proiectul aferent investiției de modernizare și re tehnologizare a Stației de pompare Moreni a fost defalcat în mai multe secțiuni, după cum urmează:

- Proiectul pentru rezervoarele depozitare țiței și a cuvei de retenție din beton, inclusiv proiectarea instalațiilor fixe de stingere cu spumă și de răcire cu apă a rezervoarelor de depozitare a țițeiului revine firmei ELLIS'92 SRL Ploiești;
- Proiectul pentru pompele de vehiculare țiței – Team Oil SRL Ploiești (proiect deja executat);
- Proiectul pentru noul post Trafo – Team Oil SRL Ploiești;
- Restul obiectivelor tehnologice și constructive revine RIA Engineering SRL.

Prezenta documentație tehnică se referă la instalațiile de securitate la incendiu pentru obiectivele din sarcina RIA Engineering, mai puțin pentru clădirea administrativă. Pentru aceasta, documentația specifică cerinței de securitate la incendiu este specificată în indexul general de arhitectură.

#### 5. DATELE DE INTRARE PENTRU PROIECTARE

În cadrul proiectului „Modernizare stație de pompare a țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița”, în concordanță cu datele furnizate de Client, avem următoarele date de proces:

##### I. Rezervoare noi (R1 și R2) în conformitate cu proiectul ELLIS'92:

- Tip rezervor: Cilindric, cu axă verticală DOM și membrană plutitoare;
- Produs depozitat: Țiței;
- Temperatura de depozitare: Ambientă;
- Presiunea de lucru: Atmosferică;
- Suprapresiunea maximă: 150 mmCA;
- Vacuum maxim: 40 mmCA;
- Diametru exterior la prima virolă: 19100 mm;
- Înălțimea la partea cilindrică: 10500 mm;
- Înălțimea maximă la capac: 11500 mm;
- Capacitatea utilă: 2500 mc.

##### II. Pompe de vehiculare țiței în conformitate cu proiectul existent implementat de către TEAM OIL:

- 2 pompe cu cavități progresive, una activă și una de rezervă;
- Fluid vehiculat: Țiței;
- Debit maxim: 60 m<sup>3</sup>/h;
- Presiunea maximă de lucru: 30 barg;
- Presiune nominală aspirație: PN16;
- Presiune nominală refulare: PN40;
- Proprietățile fizico-chimice ale țițeiului:

Densitate min./max. la t=15 °C	[kg/m <sup>3</sup> ]	860÷890
Conținut de impurități (apă și suspensii)	[%m/m]	max. 1
Punct de congelare	[°C]	-15
Vâscozitate cinematică min./max.	[cSt]	10,11÷25
Presiunea de vapori Reid la t <sub>oper</sub>	[mmHg]	120

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

### III. Țiței vehiculat de la stațiile de pompare Ochiuri și Teiș, proiecte RIA ENGINEERING&CONSULTING:

➤ Ochiuri:

- Debit maxim: 70 m<sup>3</sup>/h;
- Temperatură țiței: 25-55 °C;
- Presiunea maximă de lucru: 22 barg;
- Presiunea de calcul: 25 barg.

➤ Teiș:

- Debit maxim: 70 m<sup>3</sup>/h;
- Temperatură țiței: 25-50 °C;
- Presiunea maximă de lucru: 22 barg;
- Presiunea de calcul: 25 barg.

### IV. Alimentarea cu energie electrică a pompelor de incendiu

Întrucât situația energetică din amplasament nu permite alimentarea cu energie electrică, soluția utilizată în proiect pentru acționarea pompelor de incendiu este utilizarea motoarelor Diesel. Pentru detalii se va consulta documentul Bază de proiectare nr. B.068.0017-GE-BOD-012-01-R.

Se vor alimenta cu energie electrică pompele de mentenanță (Jockey), panourile de control ale pompelor, sistemul de ventilare a camerei pompelor, iluminatul din stația de pompe apă și preparare spumă, și PLC-ul de incendiu (inclusiv secțiunea de detecție și avertizare).

### V. Construcții proiectate

#### 1. Clădirea administrativă (conf. proiect de specialitate)

Funcțiune: Mixtă (administrativă și de producție)

Regim înălțime: parter

Suprafață construită: 529.73 mp

Suprafață terase: 74.44 mp

Suprafață utilă: 478.37 mp

Înălțime clădire: 4.60 m

Volum clădire: 2436.8 mc

Destinațiile camerelor:

CAMERA	SUP. (m2)	CAMERA	SUP. (m2)
Laborator	18.76	Hol	2.82
Atelier mentenanță	27.75	Birou HSEQ	27.60
Camera CT	4.06	Birou sef sector	24.81
Arhivă	8.11	GS șef sector	6.26
Magazie	25.88	Dispecerat	25.87
Coridor	44.17	Birou administrație	44.65
Sală ședințe	43.22	Birou mentenanță	44.65
GS bărbați	8.51	Birou producție	26.74
GS femei	11.92	Vestiar mentenanță	31.55
GS bărbați dispecerat	17.64	GS Mentenanță	15.01
GS femei dispecerat	18.37		

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



**DESCRIERE FUNCȚIONALĂ :**

Laboratorul este dotat cu blat de lucru și lavoare.

Vestiarele sunt dotate cu mobilier de depozitare specific.

Birourile sunt dotate cu mese și mobilier de depozitare.

Grupurile sanitare sunt dotate cu dușuri, WC-uri și lavoare.

Instalații utilitare:

- Instalații de încălzire

Încalzirea spațiilor se va face printr-o centrală electrică, amplasată în camera CT, cu acces din atelierul de mentenanță. Toate spațiile vor fi prevăzute cu radiatoare.

- Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a spațiului se va face din rețeaua existentă, printr-un cablu de alimentare nearmat, cu întârziere la propagarea focului, CYYF 5x6mm<sup>2</sup>.

- Structura de rezistență

Fundațiile imobilului vor fi continue, realizate din beton armat. Structura de rezistență este din stâlpi și grinzi din beton armat.

- Pereții

Pereții exteriori sunt din zidărie de cărămidă/ bca de 30cm la care se va adăuga un termosistem din vată bazaltică de 10cm. Finisajul exterior se va realiza din vopsea structurată de exterior.

Compartimentările interioare sunt din pereți gips-carton astfel încât să respecte fluxurile de evacuare- conform legislației în vigoare pentru acest tip de funcțiune, conform proiectului. Compartimentările grupurilor sanitare vor fi realizate din pereți de gips-carton hidrofug. Celelalte spații vor fi compartimentate cu gips-carton rezistent la foc, conform proiectului de specialitate.

- Învelitoarea

Învelitoarea este din planșeu de beton armat monolit de 15 cm, la care se va adăuga un strat de 20cm spumă poliuretanică cu proprietăți de hidro- și termoizolare.

- Pardoseala

Pardoseala este din gresie în grupurile sanitare și covor PVC în celelalte spații.

Categoria de importanță "C", conform HG 766/1997.

Clasa de importanță "II", conform P100-1/2013.

**2. Magazia de materiale combustibile**

Funcțiune: Producție

Regim înălțime: parter

Suprafață construită: 13.44 mp

Suprafață utilă: 11.20 mp

Tip constructiv: Construcție monocompartiment din structură metalică neprotejată la foc, montată pe platforma de beton armat. Stâlpii și grinzele sunt din profile metalice laminate. Pereții exteriori și acoperișul într-o singură apă sunt din tablă cutată. Pereții exteriori acoperă parțial fațadele, de la cota 0.00 la cota +2.55, lăsând un spațiu liber perimetral până la cota +3.32 / +3.02 a acoperișului.

Categoria de importanță "C" conform HG 766/1997.

Clasa de importanță "III" conform P100-1/2013.

Cantități depozitate:

- Motorină: butoi de tablă 200l;
- Ulei: butoi de tablă de 200l;
- Benzină: canistră table 60l;
- Solvent White Spirit: 3 canistre din tablă 60l

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

**3. Clădirea stație de pompe apă incendiu și preparare spumă**

Funcțiune: de producție

Regim înălțime: parter

Suprafață construită: 161.5 mp

Suprafață utilă: 140.19 mp

Înălțime maximă clădire: 5.05 m

Volum clădire: 815.6 mc

Destinațiile camerelor:

Cameră preparare spumă .....32.66 mp

Cameră pompe apă incendiu .....90.76 mp

Cameră PLC și personal PSI .....5.40 mp

Cameră TDE.....3.79 mp

Vestiar / Cameră odihnă personal PSI.....3.79 mp

Cameră încărcare baterii / accesorii PSI.....3.79 mp

Categoria de importanță "C" conform HG 766/1997.

Clasa de importanță "II" conform P100-1/2013.

**4. Vas colector scurgeri**

Vas de scurgeri cu pereți dubli îngropat proiectat să asigure colectarea scurgerilor de apă și țitei rezultate din bazele aferente pompelor P-001 și P-002, rezervoarelor noi R1 și R2 și cuvei claviaturii noi de încărcare și descărcare la rezervoare, inclusiv țiteiul vidanțat în cazul în care apare o avarie la o conductă de țitei din exteriorul Stației de pompare Moreni.

Capacitate: 10 mc

Fluid captat: apă și țitei

**5. Indiguirea rezervoarelor de depozitare țitei**

Cele două rezervoare cilindrice verticale de depozitare a țiteiului (2500 mc, CF cu membrana plutitoare interioară), sunt amplasate într-o indiguire / cuva de beton, fundul cuvei fiind tot din beton armat. Capacitatea de retenție este de 2500 mc.

## **6. RISCUL DE INCENDIU**

Conform P118-99, riscurile normate de incendiu sunt astfel:

- Parcul de rezervoare de țitei – categoria A-B de pericol de incendiu, căreia i se asociază un risc foarte mare de incendiu.
- Clădirea administrativă – risc mic de incendiu (estimat; se va confirma prin documentația specifică a proiectantului clădirii)
- Magazia de depozitare de producție - categoria A-B de pericol de incendiu, căreia i se asociază un risc foarte mare de incendiu.
- Clădirea stație de pompe apă și preparare spumă – categoria D de pericol de incendiu.

Măsuri alternative în proiect pentru reducerea riscului de incendiu

Nu sunt necesare măsuri alternative tehnologice sau constructive.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



## **7. ECHIPAREA ȘI DOTAREA CU MIJLOACE TEHNICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR**

### **7.1. NIVELUL DE ECHIPARE ȘI DOTARE CU MIJLOACE TEHNICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR**

Prevenirea și stingerea incendiilor în stația de pompare Moreni presupune:

1. Avertizarea în caz de incendiu sau de avarie tehnică cu potențial de amorsare a unui incendiu. Scopul este de a evacua personalul din zonă, de a se efectua manevrele tehnologice și logistice necesare și de a avertiza formația de pompieri.
2. Stingerea incendiilor incipiente și a incendiilor la obiectivele proiectate pe amplasamentul stației.

### **7.2. DESCRIERE GENERALĂ**

Pentru ca Stația de pompare Moreni să răspundă cerinței de securitate la incendiu, proiectul întocmit de RIA Engineering constă în:

- a. Proiectarea unei stații noi de pompare apă incendiu echipată cu:
  - Două agregate de pompare diesel a/r. Fiecare agregat dispune de pompă, motor diesel, panou propriu de control. Un rezervor de motorină deserveste ambele agregate, oferind autonomie de funcționare de minim 8 ore.
  - Două pompe de mentenanță (Jockey, electrice) pentru presurizarea colectorului pompelor de debit mare și a rețelei de hidranți.
  - Instalații auxiliare de comandă sistem (PLC PSI), de ventilare incintă pompe diesel, iluminat, împământare echipamente, trasee de cabluri, alimentare cu motorină a motoarelor diesel, încălzire și canalizare incintă.
- b. Proiectarea unei stații de preparare a spumei pentru instalațiile fixe de stingere la rezervoarele de depozit și de la cuvă, cât și pentru instalații mobile de stingere (cu furtunuri PSI și țevi de spumă).
- c. Proiectarea clădirii care găzduiește sistemul de pompare apă și pe cel de preparare a spumei, la care se adaugă mai multe incinte auxiliare.
- d. Proiectarea unui rezervor cilindric suprateran metalic pentru stocarea apei de incendiu (capacitate utilă de 600 mc) și a unei linii de apă de refacere a zestre de incendiu, racordată printr-un cămin cu robinet de secționare în rețeaua orășenească de distribuție a apei potabile. Rezervorul de apă este izolat termic și încălzit electric printr-un modul automatizat, pentru a fi protejat față de îngheț pe perioada rece.
- e. Proiectarea unei instalații fixe de stingere cu spumă a cuvei rezervoarelor de țitei.
- f. Proiectarea unei rețele hidranți exteriori.
- g. Proiectarea unui sistem de semnalizare și alarmare în caz de incendiu.
- h. Proiectarea unui sistem PLC de incendiu pentru controlul și monitorizarea pompelor și a rezervorului de apă de incendiu, a distribuției de apă și spumă la instalațiile fixe și de avertizare incendii.
- i. Asigurarea unei instalații electrice pentru consumatorii vitali de incendiu și a unei surse UPS cu autonomie de 2 ore.
- j. Asigurarea mijloacelor de primă intervenție, a echipamentelor și accesoriilor necesare personalului de intervenție în caz de incendiu.
- k. Asigurarea echipamentelor, sculelor și accesoriilor PSI de rezervă.
- l. Proiectarea drumurilor interioare de acces pentru forțele de intervenție mobile.
- m. Asigurarea distanțelor normate de siguranță între obiectivele proiectate, conform normelor în vigoare.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

### 7.3. SISTEME DE DETECTARE ȘI ALARMARE ÎN CAZ DE INCENDIU

a. În clădirea administrativă se prevede un sistem de detecție automată și alarmare incendii, compus din: detectoare de fum adresabile, montate în buclă, sirena de alarmare și centrala locală de incendiu, amplasată într-un birou cu prezență de personal pe toată durata schimbului I. Centrala locală este legată la centrala de comandă (PLC PSI).

b. Pe teren, pentru alarmarea SPSU și a utilizatorilor sunt disponibile:

- sistemul proiectat de declanșatoare manuale (două butoane de avertizare), cu alarmare la centrala de comandă (PLC PSI) din clădirea stației de pompe apă incendiu și la dispecerat, și un dispozitiv de alarmare optică și sonoră;
- sistemul existent de telefonie fixă;
- telefoanele mobile ale operatorilor.

Tipul și parametrii funcționali specifici:

Declanșatoare manuale: Două butoane de avertizare, unul montat pe suport lângă clădirea administrativă, celălalt pe suport lângă clădirea stației de pompe apă incendiu. Acționarea butoanelor se face manual de către personalul operator al stației. Dispozitivele sunt în construcție antiex și sunt racordate la centrala de comandă (PLC PSI) și la panoul de control de la dispecerat, unde există permanent personal de supraveghere..

Avertizarea sonoră și optică se face cu un dispozitiv sonor (120 dB) și optic, montat pe clădirea stației de pompe apă incendiu.

### 7.4. SISTEME, INSTALAȚII ȘI DISPOZITIVE DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

I. Substanțe de stingere care se pot utiliza la stingere

Stingerea focurilor de hidrocarburi se face cu spumă aeromecanică produsă din spumant concentrat 3% tip FP, în cazul incendiilor la depozitul de țiței, și AFFF 3% la incendiile moderate de țiței (claviatura de robinete, pompele tehnologice) și de alte hidrocarburi lichide (depozitul de materiale combustibile).

În cazul utilizării stingătoarelor se poate utiliza fie spumă aeromecanică, fie pulberea.

Stingerea focurilor de materiale combustibile (hârtie, plastic, lemn) se face cu pulbere.

Stingerea focurilor la instalații electrice se face cu pulbere sau cu gaz inert (CO<sub>2</sub>, azot pentru cabinetele electrice cu tensiuni sub 1000V, cofrele de automatizare sau de comandă, aparatura AMC de valoare, etc). Stingătoarele cu gaz inert au eficiență redusă la utilizarea în spații deschise.

Protejarea față de radiația termică se face cu apă sau/și cu spumă aeromecanică. Utilizarea apei ca agent de răcire trebuie să se facă și după stingerea focului pentru prevenirea reaprinderii.

II. Instalații de stingere a incendiilor

a. Criterii de alegere a tipurilor de instalații și de dimensionare a acestora

Dotarea cu tipuri de instalații de stingere incendii, cât și de detecție și avertizare pentru parcul de rezervoare de țiței, magazia de materiale și vasul colector de scurgeri se face după Norma de dotare a unităților subordonate MMPG cu mașini, instalații, utilaje, aparatură și echipamente de protecție și substanțe chimice, pentru prevenirea și stingerea incendiilor, 1987.

Dotarea pentru celelalte clădiri din amplasament se face după P188/99, P118/2-2013 și P118/3-2015.

b. La parcul de rezervoare de țiței se vor folosi:

1. Instalație fixă de stingere cu spumă aeromecanică la fiecare rezervor;
2. Instalație fixă de răcire cu apă a rezervoarelor de depozit;
3. Instalație fixă de stingere a cuvei de retenție a rezervoarelor.

Instalațiile fixe de stingere cu spumă aeromecanică constau în generatoare de spumă și deversoare de spumă, montate la nivelul superior al rezervoarelor, respectiv al cuvei. Cele două generatoare de spumă de pe fiecare

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



rezervor sunt alimentate de câte un distribuitor legat la colectorul din stația de spumă. Generatoarele montate perimetral pe indiguire sunt alimentate dintr-un distribuitor inelar, legat și el la colectorul de spumă menționat anterior.

Instalațiile fixe de răcire cu apă pulverizată a rezervoarelor constau în inele cu duze de pulverizare alimentate din distribuitoare de apă.

Note:

- Atât instalația fixă de stingere cu spumă, cât și instalația fixă de răcire cu apă a fiecărui rezervor nu face obiectul prezentului proiect, fiind incluse în proiectul de execuție a rezervoarelor (proiectant ELLIS'92 SRL). Sunt prevăzute flanșe de legătură (tie-in) la interfața dintre cele două proiecte în punctele/locațiile stabilite de comun, pentru asigurarea continuității distribuitorilor de spumă, respectiv de apă.
- Materialul utilizat pentru conductele montate supradimensionat este oțelul galvanizat. Montajul se va executa din tronsoane flanșate de max. 6m lungime, galvanizate în baie.
- Din punctul de vedere al normei de dotare menționate anterior, rezervoarele trebuie prevăzute cu instalații fixe de stingere cu spumă și instalații mobile de răcire, iar cuva trebuie stinsă cu instalații mobile. Întrucât instalațiile mobile, după eurocodurile actuale, necesită debite, cantități de substanțe de stingere și timpi de utilizare mari, și de aici un necesar sporit de autospeciale, pompieri și echipamente de intervenție, plus timpi de răspuns mari, s-a decis folosirea instalațiilor fixe de stingere a cuvei și de răcire a rezervoarelor.
  - c. Stația pompelor tehnologice: Intervenția de stingere se face cu mijloace mobile.
  - d. Magazia de materiale: Intervenția de stingere se face cu mijloace mobile.
  - e. Clădirea administrativă: Pentru stingere se intervine cu mijloace mobile. După normativul P118/2-2013, nu este necesară dotarea clădirii cu hidranți interiori.
  - f. Clădirea stației de pompe apă incendiu și de preparare spumă: camera pompelor de apă incendiu (prevăzute cu motoare diesel) se echipează cu instalație de sprinklere tip apă-apă, conf. SR EN 12845:2015. Instalația de sprinklere este alimentată direct din colectorul de refulare a pompelor de apă incendiu printr-un robinet normal deschis.
  - g. Se vor prevedea echipamente și părți/subansamble de rezervă pentru instalațiile proiectate de stingere cu spumă mecanică la rezervoare.

## 7.5. HIDRANȚI EXTERIORI

Se prevede un sistem de hidranți exteriori alimentat din colectorul pompelor de apă incendiu, cu scopul de a alimenta instalațiile mobile de stingere cu apă sau cu spumă care protejează:

- Clădirile din amplasament : clădirea administrativă, stația de pompe apă incendiu, magazia de materiale combustibile, magazia existentă de materiale;
- Instalații tehnologice: cuva pompelor de țitei, claviatura robinetelor de la rezervoarele de țitei, vasul colector scurgeri;
- Alte obiective: parcare auto pentru angajați și parcare pentru utilaje grele (ambele în aer liber).

Hidranții sunt supradimensionați, de tip uscat, cu racorduri Storz A+2B, DN100 și au cot 90 grd. cu flanșă DN100 PN16 pentru racordarea la linia de distribuție a apei. Sub fiecare hidrant se prevede un volum de 0.5mc de pietriș pentru drenarea apei din corp după închiderea hidrantului.

Pentru hidranți se prevăd accesoriile necesare operării, cât și furtunuri și țevi de refulare a apei sau spumei.

În teren sunt amplasați 4 hidranți supradimensionați. Prin dispunerea lor, aceștia acoperă întregul amplasament prin folosirea de linii de refulare alcătuite din max. 3 role de 20 metri de furtun plat tip B sau C. Liniile tip C se pot cupla la hidrant prin folosirea reducărilor B/C sau a unui distribuitor (B-CBC).

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



## **7.6. STAȚIA DE POMPE APĂ INCENDIU ȘI DE PREPARARE A SPUMEI AEROMECHANICE**

S-a proiectat o stație de pompe apă incendiu și de preparare a spumei aeromecanice amenajată într-o clădire independentă, care are mai multe incinte: camera pompelor de apă incendiu, camera sistemului de spumă și alte câteva încăperi utilitare.

### **MONTAJUL POMPELOR DE APĂ INCENDIU**

Pin proiect se prevăd două sisteme/grupuri de pompare (activ și rezervă) compuse din câte o pompă de debit mare și o pompă de mentenanță/presurizare (sau pompă Jockey). Grupurile de pompare sunt montate într-o cameră a stației de pompe. Fiecare pompă de debit mare aspiră apă din rezervorul de apă incendiu (CNM-R-001) prin câte o conductă de aspirație individuală. Pompele de incendiu sunt centrifuge, orizontale, și instalate în presiune de aspirație pozitivă.

Pompele de debit mare sunt antrenate de motoare diesel.

Agregatele de pompare (de debit mare și de presurizare) se conformează condițiilor de execuție și funcționare din P118/2-2013 și SR EN 12845:2015.

Presurizarea sistemului se face cu pompe Jockey. Presiunile la care pompele de presurizare sunt setabile la presostatele de comandă incluse în furnitura agregatelor de presurizare.

Pornirea agregatului de pompare se face automat printr-un presostat setabil inclus în furnitura agregatului de pompare.

Montajul agregatelor de pompare se va face pe baza specificațiilor tehnice ale producătorilor și eventual sub îndrumarea asistentului firmei furnizoare.

Se asigură un rezervor de motorină pentru alimentarea cu combustibil a motoarelor pompelor pentru o perioadă de 8 ore.

### **INSTALAȚIA DE SPRINKLERE LA STAȚIA DE POMPE APĂ INCENDIU**

În corelare cu SR SN 12845, camera pompelor se protejează cu o instalație de sprinklere. Dimensionarea și execuția se face după standardul menționat anterior. Se vor utiliza sprinklere de tip Pendant, cu temperatura de declanșare de 68° – 74°C.

Instalația se alimentează direct din colectorul de apă în care refulează pompele, și integrează un detector de curgere care semnalizează intrarea în funcțiune a instalației la PLC-ul local, și mai departe la dispecerat.

Instalația de sprinklere alimentează 12 capete de sprinklere k80, și dispune de următoarele:

- Detector de curgere WFD-01, care semnalizează automat intrarea în funcțiune a instalației;
- Linie DN50 de scurgere a instalației;
- Linie DN25 de testare a instalației și a detectorului de curgere, prin prevederea unui orificiu de restricție RO-01, care realizează un debit egal cu cel al celui mai dezavantajat sprinkler din rețea.

Pentru eliminarea aerului din rețea, fiecare ramură a instalației are un ventil de aerisire.

Pentru spălarea de impurități a instalației nu sunt prevăzute ventile de spălare. Operația se face prin desfacerea secvențială a capacului de la capătul fiecărei ramuri.

### **DIMENSIONAREA POMPELOR DE INCENDIU**

Pompele de incendiu de debit mare prevăzute în proiect sunt dimensionate pentru cele mai defavorabile ipoteze de incendiu:

- Ipoteza nr.1: Arde un rezervor de depozitare. Se acționează pentru: stingerea rezervorului incendiat, răcirea rezervorului incendiat și a celui alăturat, care se află în zona de radiație termică a celui incendiat (raza de radiație termică este 1.5 x Drez incendiat).
- Ipoteza nr.2: Arde cuva rezervoarelor. Se acționează pentru stingerea cu spumă a cuvei și răcirea cu apă a celor două rezervoare.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



**NOTE:**

1. Ipoteza cea mai defavorabilă este nr.2, întrucât suprafața unui rezervor, care trebuie stinsă în caz de incendiu, este mai mică decât suprafața liberă a cuvei.
2. Debitul de răcire a unui rezervor de depozitare a fost comunicat de proiectantul rezervorului. Acest debit reprezintă data de intrare la determinarea curbei instalației, și apoi la aflarea punctului de funcționare a pompei (duty point). Întrucât s-a constatat că, în datele comunicate de ELLIS'92, instalația de răcire a fost prevăzută cu un singur inel, în loc de două, și nu are inel de răcire a capacului (conf. Euronorme SR CEN-TS 14816), în calculul efectiv au fost adoptate finalmente două variante: într-o primă variantă, s-a făcut configurarea rețelei cu două inele pe manta și un inel pe capac, în timp ce la a doua variantă s-a făcut configurarea rețelei cu un singur inel de răcire pe rezervor. La final s-a considerat varianta cea mai dezavantajoasă la determinarea punctului nominal al instalației, a rezervei de apă și a celei de spumant concentrat. Detalii se găsesc în breviarul de calcul nr. B.068.017-FF-Bcalc-003.

Prin proiect se prevede un circuit de recirculare care permite testarea fiecărui agregat diesel, independent de celălalt.

Pe linia de recirculare a fost prevăzut un debitmetru pentru urmărirea performanțelor pompelor.

Pentru alimentarea autospecialelor cu apă din rezervoare se prevede o linie cu racorduri STORZ DN100 (4") montate într-o zonă carosabilă ușor accesibilă, în apropierea stației de pompe.

Utilitățile la motoarele pompelor (motorină, ulei, apă) se vor asigura conform schemei de conexiuni ale producătorului agregatului de pompare. Se vor monta conducte din oțel inoxidabil pe circuitele tur/retur pe traseul motor-rezervor motorină.

#### STAȚIA DE SPUMĂ

În proiect se prevede un sistem de preparare a spumei atât pentru instalațiile fixe de stingere la rezervoarele de depozit și de la cuva de retenție, cât și pentru instalațiile mobile de stingere (cu furtunuri PSI și țevi de spumă). Spuma se prepară într-un sistem automat bazat pe un rezervor de depozitare al spumantului prevăzut cu o membrană elastică și un dozator automat de spumă calibrat la un dozaj de 3%. Un manifold de robinete electrice on-off asigură distribuția la consumatori.

Tipul de spumogen depozitat în rezervorul cu membrană este FP 3%. Acest spumant asigură cea mai mare rezistență la reaprindere, fapt esențial la stingerea incendiilor de țiței depozitat în rezervoare, respectiv cuve de retenție.

#### UTILITĂȚI ALE CLĂDIRII

Clădirea dispune de:

- Instalație de încălzire pe perioada rece cu calorifere electrice, care asigură o temperatură de minim 7 grd.C.
- Instalație de iluminat normal și de siguranță (corpuri de iluminat cu acumulatori incluși, cu autonomie de 2 ore).
- Instalație de ventilare care asigură intrarea aerului de ardere pentru motoare și ieșirea aerului cald pe perioada funcționării pompei active.
- Instalație de canalizare.

#### 7.7. REZERVORUL DE APĂ INCENDIU

Pentru alimentarea pompelor de apă incendiu se proiectează un rezervor de apă incendiu cu volumul de 600 mc, care acoperă integral necesarul de apă pentru ipoteza cea mai defavorabilă. Rezervorul este cilindric,

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

vertical, montat pe fundație inelară de beton armat și este izolat termic cu izolație incombustibilă și încălzit electric pentru a face față sezonului rece.

Din colectorul/bazinul de aspirație al rezervorului se alimentează prin câte o linie independentă subterană fiecare pompă acționată diesel. Liniile de aspirație, care au robinete de secționare și filtre tip Y, sunt din oțel carbon, sunt montate subteran sub adâncimea de îngheț și sunt protejate anticoroziv.

Refacerea zestre de apă se face printr-o linie de apă racordată printr-un cămin cu robinet de secționare în rețeaua orășenească de distribuție a apei potabile. Timpul de refacere este de max. 24 ore. Alimentarea rezervorului se face prin robinet cu flotor, pentru menținerea permanentă a apei la nivelul maxim.

Rezervorul dispune de ștuț de preaplin și ștuț de montare a unui dispozitiv de măsurare a nivelului, cu indicare locală și transmitere la distanță. La nivelul minim se produce oprirea automată a pompelor, pentru a se evita funcționarea uscată a acestora.

Se prevede o linie de by-pass a rezervorului, care permite alimentarea colectorului de refulare a pompelor cu apă din rețeaua orășenească în caz de avarie la rezervor.

Pentru alimentarea mașinilor de pompieri sunt montate pe rezervor racorduri Storz tip A.

#### **7.8. DOATAREA CU MIJLOACE DE PRIMĂ INTERVENȚIE**

Dotarea cu mijloace de primă intervenție cuprinde:

- Dotarea cu stingătoare a tuturor locațiilor tehnice proiectate;
- Dotarea cu o unitate mobilă de spumă (UMS) care asigură intervenția operativă la magazia de combustibili, claviatura de robinete și la vas colector scurgeri. Este utilă atât pentru stingerea focurilor moderate, cât și pentru realizarea unei păături de spumă pe suprafețe plane până la 100mp, cu scopul împiedicării emisiilor volatile sau al aprinderii iminente. Unitatea se cuplează prin furtun plat la un hidrant, și refulează, pe o țevă de mană, spumă la cca. 8-12m funcție de presiunea curentă a apei la intrarea în dispozitiv. Ținând cont că UMS este destinată intervenției rapide la focuri de țiței, benzine, motorine, uleiuri și white spirit, spumantul folosit este de tip sintetic AFFF 3%;
- Dotarea cu accesorii și scule PSI;
- Dotarea cu echipament de protecție pentru personalul care realizează intervenția PSI.

#### **7.9. ACCESUL ȘI SECURITATEA FORȚELOR DE INTERVENȚIE**

Retehnologizarea Stației de pompare Moreni impune refacerea drumurilor de acces interior pentru circulația mașinilor de pompieri, cât și a celor utilitare. Drumurile în sistem inelar au lățimea de 5.0 m (inclusiv acostamentele), razele de curbă de 9.00m (la interiorul curbei), și sunt prevăzute cu teuri de întoarcere, asigurând trecerea și întoarcerea în siguranță a mașinilor de pompieri. Drumurile asigură accesul pompierilor la racordurile Storz prevăzute pentru alimentarea cu apă de la rezervor a mașinilor, sau pentru alimentarea instalațiilor fixe de stingere sau răcire.

Accesul forțelor de intervenție se face pe poarta de pe latura de est a stației de pompare, dinspre Blvd. 22 Decembrie 1989.

#### **7.10. DATE PRIVIND SERVICIUL PRIVAT PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ**

SPSU Stația de pompare Moreni – Conpet SA Ploiești are în componență un pompier pe schimb, și nu are în dotare mașini de intervenție sau echipamente de apă și spumă de debit mare (tunuri portabile de apă/spumă, țevi de spumă pe racord Storz tip B). Numericul poate fi suplimentat, în caz de necesitate, printr-un operator din cei doi de care dispeceratul dispune permanent (3 schimburi). Cei doi pot interveni cu o linie mobilă de apă sau spumă.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



Numericul și dotarea redusă a SPSU Stația de pompare Moreni au impus utilizarea instalațiilor fixe de stingere la parcul de rezervoare de țiței acolo unde normativul permite utilizarea mijloacelor mobile. Totuși, în caz de necesitate de intervenție cu mijloace mobile (pentru limitarea propagării și stingerea incendiilor), dispozitivul de intervenție poate fi suplimentat cu forțe ale Depozitului Sud III Moreni. Baza conlucrării o reprezintă o convenție de colaborare între SPSU Conpet și SPSU OMV Petrom, fie prin reciprocitate, fie pe bază de contract, conform cu prevederile art. 8 și art. 10, ind.1 și 2 din Legea 307/2006. Se menționează că Depozitul Sud III Moreni (OMVP) se află la limita de nord a împrejurimii stației de pompare Moreni (Conpet).

## 8. DOCUMENTE REFERITOARE

Documentele referitoare la proiectul privind securitatea la incendiu se găsesc în Indexul nr. B.068.017-FF-BC-001-01-R

În principal se vor urmări:

Breviar de calcul.....	nr. B.068.017-FF-Bcalc-003
Condiții tehnice de execuție a lucrărilor (caiet de sarcini).....	nr. B.068.017-FF-CS-004
Program de control a calității lucrărilor.....	nr. B.068.017-FF-PCC-005
Specificație de procurare - Agregate de pompare .....	nr. B.068.017-FF-ST-006
Specificație de procurare - Rezervor de apă incendiu .....	nr. B.068.017-FF-ST-007
Specificație de procurare – Sistem de preparare spumă.....	nr. B.068.017-FF-ST-008
Lista de echipamente PSI .....	nr. B.068.017-FF-LST-011
Lista de echipamente de detecție și avertizare incendii .....	nr. B.068.017-FF-LST-012
Lista de echipamente de primă intervenție .....	nr. B.068.017-FF-LST-013
Diagrama cauză-efect.....	nr. B.068.017-FF-CED-014
Schema de conducte și automatizări .....	nr. B.068.017-FF-PID-015
Specificație de procurare - Orificiu de restricție .....	nr. B.068.017-FF-ST-016
Specificație de procurare - Sprinklere.....	nr. B.068.017-FF-ST-017
Specificație de procurare - Generator de spumă aeromecanică .....	nr. B.068.017-FF-ST-018
Plan amplasare conducte-Sistem PSI .....	nr. B.068.017-ME-LP-019 1/3, 2/3, 3/3
Baza de proiectare (*) .....	nr. B.068.017-GE-BOD-012

\* În secțiunea General, Index nr. B.068.017-GE-BC-001

## 9. BAZA DE PROIECTARE

Proiectul a fost conceput astfel încât să respecte legislația, normativele de proiectare și prevederile standardelor naționale în vigoare, menționate mai jos.

### a. Legislația națională

- Legea 10/1995 - Legea calității în construcții (cu modificările ulterioare din Legea 123/2007);
- OMAI nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- OMAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- OMAI nr. 88/2012 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformității în vederea introducerii pe piață a mijloacelor tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor.

### b. Normative naționale

- Normativ pentru proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor din petrol și gaze d.p.d.v. al prevenirii incendiilor (NPCIPG 1989) avizat de Comandamentul Pompierilor cu avizul nr. 38678/89;

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

- Norma de dotare a unităților subordonate MMPG cu mașini, instalații, utilaje, aparatură și echipamente de protecție și substanțe chimice, pentru prevenirea și stingerea incendiilor, 1987;
- Normativ departamental pentru stabilirea distanțelor d.p.d.v. al prevenirii incendiilor, între obiectivele componente ale instalațiilor tehnologice din industria extractivă de petrol și gaze, aprobat cu Ord. 278/03.10.1986;
- P118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a II-a – Instalații de stingere;
- P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, modificat cu Ord. MDRAP nr. 6025/2018;
- C 300/1994 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- I7 – 2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- C 56 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- c. Standarde naționale
- SR EN 12845:2015 - Sisteme automate de stingere tip sprinkler. Calcul, instalare și întreținere.
- SR CEN/TS 14816:2009 - Sisteme fixe de stingere a incendiului. Sisteme de stingere cu apă pulverizată. Calcul, instalare și întreținere;
- SR EN 13565-2 - Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme cu spumă. Partea 2: Proiectare, construcție și întreținere;
- STAS 1478-90 - Alimentarea cu apă la construcțiile civile și industriale;
- Standard SR EN 13480-1:2003 - Conducte industriale metalice, Partea 1 –Generalități;
- Standard SR EN 13480-2:2003 - Conducte industriale metalice, Partea 2 –Materiale;
- Standard SR EN 13480-4:2003 - Conducte industriale metalice, Partea 4 -Execuție și instalare;
- Standard SR EN 13480-5:2003 - Conducte industriale metalice, Partea 5 -Inspecție și instalare;
- SR EN 10204-2005 Produse metalice – Tipuri de documente de inspecție.

## **10. MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI SSM. CERINȚE DE CALITATE**

### **10.1. MĂSURI DE SECURITATE ȘI STINGERE A INCENDIILOR**

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului.

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

### **10.2. SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ**

Stabilirea soluțiilor de proiectare s-a făcut în conformitate cu :

- Legea Securității și Sănătății în muncă nr.319/2006;
- HG nr. 300/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, modificată prin HG 601/2007;

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>



- HG nr. 971/2006 – Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții MLPAT-1993;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații sanitare și de încălzire-1996.

### **10.3. CERINȚE DE CALITATE**

Conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al consiliului din 9 martie 2011, construcțiile trebuie să corespundă, atât în ansamblu, cât și pe părți separate, utilizării preconizate, ținând seama mai ales de sănătatea și siguranța persoanelor implicate de-a lungul întregului ciclu de viață al construcțiilor. În condițiile unei întrețineri normale, construcțiile trebuie să îndeplinească aceste cerințe fundamentale aplicabile construcțiilor pe o durată de utilizare rezonabilă din punct de vedere economic.

#### **a. Rezistența mecanică și stabilitate**

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia în raport cu vecinătățile și cu rețelele de utilități.

Materialele și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conductele și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără a permite însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.

#### **b. Securitatea la incendiu**

La amplasarea instalațiilor s-au respectat prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații.

Sistemul este unul modern ce nu prezintă pericol din punct de vedere al siguranței la foc.

Pereții ghelelor pentru conducte vor îndeplini condițiile de rezistență la foc stabilite în P118/99.

#### **c. Igienă, sănătate și mediu**

Asigurarea în permanență a apei reci și calde sanitare la parametri de temperatură și igienă impuși de Normativul I9-1994 și STAS 1478 .La execuția lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etanșării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate.

#### **d. Siguranța în exploatare**

Materialele și echipamentele din componența instalațiilor sanitare sunt omologate și au fiabilitate ridicată în exploatare. Echipamentele sunt prevăzute cu sisteme de siguranță și de protecție corespunzătoare.

#### **e. Protecție împotriva zgomotului**

În scopul împiedicării transmiterii vibrațiilor conductelor la elementele de construcții se vor prevedea elemente elastice de contact etanșe la trecerea conductelor prin elementele de construcții, prinderea brațarilor de elementele de construcții se va face prin dibluri izolate.

#### **f. Economie de energie și izolare termică**

Acolo unde este necesar, conductele sunt termoizolate pentru reducerea pierderilor de căldură, respectiv pentru evitarea apariției condensului.

Echipamentele prevăzute au randamente ridicate, în vederea utilizării eficiente a energiei electrice și termice.

Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate, sau agrementate tehnic în conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

#### **g. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

## **11. VERIFICAREA PROIECTULUI**

Categoria de importanță a investiției este C (normală).

Domeniul de exigență al proiectului este Is.

Proiectul se va verifica de către un verficator atestat MLPAT (MLPTL, MDRAP) la domeniul Is la toate cerințele esențiale.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>FF-MTh-002</b>	<b>MEMORIU TEHNIC</b>