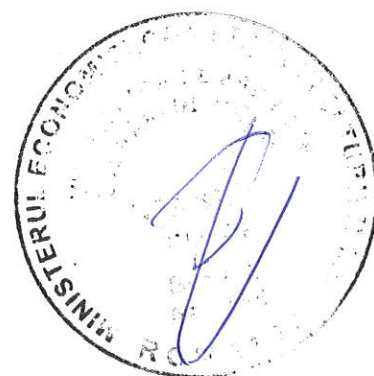


MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

Modernizare stație de pompare a țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița

FAZA: PT+DE



04				
03				
02				
01	Emis pentru Construire	04.2019	M. PANTILICA	M. SCURTU
00	Prima revizie	12.02.2019	M.PANTILICA	M. SCURTU
Rev	Descriere	Data	Întocmit	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.068.017	IN-MTh-002	01
Beneficiar: CONPET SA			Specialitate doc.	F
Instalația: STAȚIE DE POMPARE MORENI			INSTRUMENTAȚIE	4
Scara	Denumire document			
-	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE			

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	3
2. DATELE DE PROCES PENTRU PROIECTARE	3
3. INSTRUMENTAȚIA FOLOSITĂ	5
3.1. TRADUCTOARE DE PRESIUNE	5
3.2. TRADUCTOARE DE TEMPERATURĂ	5
3.3. MANOMETRE	5
3.4. BUTON OPRIRE DE URGENȚĂ	6
3.5. MĂSURĂ NIVEL	6
3.6. HUPE	6
3.7. ROBINETE ACȚIONATE ELECTRIC	7
4. CABLURI ȘI TRASEE DE CABLURI	7

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IN-MTh-002	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

În prezent, datorită vechimii utilajelor și a instalațiilor tehnologice din această locație, uzate moral, cât și fizic, precum și necesității corelării parametrilor de pompare cu producțiile de țiței obținute, se impune adaptarea sistemului actual de pompare din punct de vedere al eficienței economice prin înlocuirea utilajelor, instalațiilor tehnologice și a altor obiecte aferente sistemelor de pompare a țițeiului Moreni, județul Dâmbovița.

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

- Se vor asigura facilitățile conexe a două rezervoare noi în capacitate de 2500 m³ fiecare pentru depozitarea țițeiului (conexiuni la canalizare, conducte tehnologice, sistem de prevenire și stingere incendii);
- Realizarea unui sistem de canalizare și batal 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;
- 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;
- Conductă pentru evacuarea apei din batalul decantor CONPET la batalul decantor al OMV-Petrom.

2. DATELE DE PROCES PENTRU PROIECTARE

În cadrul proiectului „Modernizarea sistemului de pompare a țițeiului din stația de pompare 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 în derulare 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.

- Scurgerile (apa și țiței) 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 țițeiul vidanțat (capacitate vidanța 6 m³) în cazul în care apare o avarie la o conductă de țiței din exteriorul Stației de pompare Moreni, se vor colecta în vasul îngropat CNM-V-101 cu o capacitate de 10 m³.

- Vasul va fi echipat cu pompă submersibilă cu cavități progresive (10 m³/h) care va fi acționată de un traductor de nivel cu detector de interfață lichid-lichid, astfel încât în momentul decantării apei de țiței, apa se va transmite către conductă existentă la decantorul Petrom și țițeiul către rezervoarele noi R1/R2.

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 m³/h;

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IN-MTh-002	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

- Presiunea maximă de lucru: 30 barg;
- Presiune nominală aspirație: PN16;
- Presiune nominală refulare: PN40;
- Proprietățile fizico-chimice ale țițeiului:

Densitate min./max. la $t=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	[kg/m ³]	860÷890
Conținut de impurități (apă și suspensii)	[%m/m]	max. 1
Punct de congelare	[$^{\circ}\text{C}$]	-15
Vâscozitate cinematică min./max.	[cSt]	10,11÷25
Presiunea de vapori Reid la t_{oper}	[mmHg]	120

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

- Ochiuri:
 - Debit maxim: 70 m³/h;
 - Temperatură țiței: 25-55 $^{\circ}\text{C}$;
 - Presiunea maximă de lucru: 22 barg;
 - Presiunea de calcul: 25 barg.
- Teiș:
 - Debit maxim: 70 m³/h;
 - Temperatură țiței: 25-50 $^{\circ}\text{C}$;
 - Presiunea maximă de lucru: 22 barg;
 - Presiunea de calcul: 25 barg.

IV. Instalații electrice pentru sistemul PSI:

Situația energetică din amplasament nu permite alimentarea cu energie electrică a pompelor de incendiu. În condițiile actuale, postul de transformare existent are o putere electrică instalată de 250kVA, suficientă pentru menținerea în funcție a consumatorilor electrici tehnologici și administrativi.

În situație de urgență, postul de transformare existent nu poate asigura alimentarea pompelor de incendiu, acestea fiind dimensionate la 250kW pentru pompa activă și 250kW pentru pompa de rezervă.

Postul de transformare existent de 250kVA este racordat la rețeaua de medie tensiune a furnizorului de energie electrică din zonă.

Cf. art. 5.3.1.4 din normativ I7-2011, pentru consumatorii alimentați din posturi de transformare proprii, puterea celui mai mare motor care poate porni direct nu trebuie să depășească 20% din puterea transformatorului, adică, în contextul actual, 45kW. De asemenea, un motor de 250kW nu poate fi alimentat prin softstarter din tabloul de distribuție al postului de transformare de 250kVA.

De asemenea, din motive tehnico-economice, beneficiarul lucrării nu dorește suplimentarea puterii instalate în postul de transformare existent, acesta fiind un proces costisitor și de lungă durată și care nu are justificare într-un regim normal de funcționare.

În concluzie, soluția utilizată în proiect pentru acționarea pompelor de incendiu este utilizarea motoarelor Diesel, soluție agreată de beneficiar prin adresa nr. 47689/06.12.2018.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IN-MTh-002	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

3. INSTRUMENTAȚIA FOLOSITĂ

Pentru modernizarea sistemului PSI a fost proiectat un sistem propriu bazat pe PLC pentru monitorizare, comandă și control stație PLC-PSI.

Rezervoarele R1 și R2 vor fi dotate cu sistem radar Emerson de monitorizare a nivelului. Semnalul va fi conectat la PLC-ul Stației (proiectat de firma TEAMOIL).

Vasul îngropat CNM-V101 de colectare scurgeri apă/țiței cu capacitate de 10 m³ va fi prevăzut cu un traductor de nivel de monitorizare a interfeței țiței-apă, astfel încât în momentul decantării apei de țiței, apa se va transmite către conducta existentă la decantorul Petrom și țițeiul către rezervoarele noi R1/R2.

Monitorizarea nivelului, precum și alarmele de nivel maxim, respectiv minim minimorum împreună cu comanda pompei de evacuare se vor implementa în PLC ul Stației, proiectat de Team Oil.

În incinta stației se vor monta 2 butoane de panică care vor putea fi acționate de către personalul operator în caz de urgență. Acestea vor acționa o hupă cu girofar pentru alarmare vizuală, cât și sonoră în incinta stației.

Funcționarea sistemului PSI este definită în Documentele de referință :

B.068.017-FF-CED-014-01-R_Diagrama cauza-efect

B.068.017-FF-PID-015-01-R_Schema de conducte și automatizări PSI

B.068.017-FF-ST-006-01-R_Specificație Proiect - Agregate de pompare apă incendiu.

B.068.017-IN-ST-008-01-R_Specificație PLC-PSI.

3.1. TRADUCTOARE DE PRESIUNE



Traductorul de presiune montat pe vasul CNM-V-101 pentru monitorizarea presiunii de azot interstițiar dintre pereții dubli ai vasului.

Denumirea acestuia va fi:

PT-102	Traductor presiune	Presiune azot
--------	--------------------	---------------

3.2. TRADUCTOARE DE TEMPERATURĂ

Traductorul de temperatură montat în clădirea PSI pentru monitorizarea temperaturii ambientale.

Denumirea acestuia va fi:

TIT-001	Traductor temperatură	Temperatura ambientală clădire PSI
---------	-----------------------	------------------------------------

3.3. MANOMETRE




Manometrele PI-001, PI-002, PI-003, PI-004 vor fi montate pe conductele dedicate sistemului PSI, iar PI-100 pe conducta de refulare a pompei CNM-P-101 din vasul îngropat.

Denumirile acestora vor fi:

PI-001	Manometru	Presiune rețea apă potabilă
PI-002	Manometru	Presiune apă Colectorul principal
PI-003	Manometru	Presiune intrare rezervor spumă
PI-004	Manometru	Presiune la generatoare spumă
PI-100	Manometru	Presiune pe conducta de refulare a pompei CNM-P-101 de pe vasul îngropat

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IN-MTh-002	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

3.4. BUTON OPRIRE DE URGENȚĂ

Butoanele de oprire de urgență vor fi montate pe  suport lângă clădirea PSI, respectiv clădirea administrativă.

Denumirile acestora vor fi:

HS-101	Buton de avertizare incendiu	Buton de avertizare incendiu aferent clădirii PSI
HS-102	Buton de avertizare incendiu	Buton de avertizare incendiu aferent clădirii administrative

3.5. MĂSURĂ NIVEL

Măsura nivelului în rezervoarele R1 și R2 este făcută de firma ELLIS 92, iar tipul de sistem folosit este tipul Rosemount 5900S format din traductor de temperatură, traductor cu radar de nivel, indicator local, și hub de colectare și transmisie a datelor la PLC-ul Stației de pompare.

Denumirile acestora vor fi:

LT-1	LT-1	Sistem Măsurare nivel în Rezervor R1
LT-2	LT-2	Sistem Măsurare nivel în Rezervor R2

Măsurarea nivelului în Vasul de stocare apă/ țiței se va face cu traductor de nivel radar cu undă ghidată, iar întrerupătoarele de nivel vor fi de tipul cu imersor:

LT-101	Traductor de nivel	Interfață țiței apă în vas separator
LSHH-101	Întrerupător de nivel	Interfață țiței apă în vas maxim maximorum
LSLL-101	Întrerupător de nivel	Interfață țiței apă în vas minim maximorum

Traductorul de nivel va face selecția robinetilor CNM-XV-128,129 de manevră a liniilor, funcție de nivelul de interfață țiței, respectiv apă:

- atunci când în rezervor la nivelul tragerii pompei din vas avem apă cu urme țiței, se va deschide robinetul corespunzător liniei de apă cu urme de țiței (CNM-XV-128) și produsul va fi transferat la schela OMV Petrom;
- atunci când la nivelul de tragere al pompei avem doar țiței, atunci se va deschide robinetul corespunzător liniei de țiței (CNM-XV-129) cu transfer la rezervoarele R1 și R2, iar robinetul celeilalte linii se va închide, respectiv viceversa depinzând de lichidul care trebuie transferat.

Pompa de tragere va porni / opri funcție de întrerupătoarele de nivel montate la nivel minim, respectiv maxim maximorum al detecției suprafeței superioare a lichidului în vas. La activare LSHH pompa pornește, la activare LSLL pompa se oprește.

3.6. HUPE



A fost prevăzută o hupă cu girofar pentru alarmare vizuală, cât și sonoră în incinta stației pe peretele clădirii PSI în caz de urgență la incendiu.

XA-010/XA-011	Hupă cu girofar montată pe Clădirea PSI
---------------	---

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IN-MTh-002	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

3.7. ROBINETE ACȚIONATE ELECTRIC

Au fost prevăzute robinete de manevră prevăzute cu actuator electric a căror comandă și monitorizare se va face hardwire cu cablu de comandă de la PLC, cât și cu comandă locală de la butoanele de comandă de pe actuator.

CNM-XV-001	Robinet cu acționare electrică	Linie apă răcire Rezervor nr 1
CNM-XV-002	Robinet cu acționare electrică	Linie apă răcire Rezervor nr 2
CNM-XV-003	Robinet cu acționare electrică	Linie apă intrare rezervor spumă
CNM-XV-004	Robinet cu acționare electrică	Linie la generatoare spumă Rezervor nr 1
CNM-XV-005	Robinet cu acționare electrică	Linie la generatoare spumă Rezervor nr 2
CNM-XV-006	Robinet cu acționare electrică	Linie la generatoare spumă cuve rezervoare
CNM-XV-128	Robinet cu acționare electrică	Selecție linie apă cu urme de țiței la schelă
CNM-XV-129	Robinet cu acționare electrică	Selecție linie țiței la R1,R2

4. CABLURI ȘI TRASEE DE CABLURI

Cablurile AMC vor fi armate, iar traseul acestora va fi îngropat, traversările drumurilor se vor face prin țeavă îngropată.

O distanță de 300 mm este păstrată între cablurile de forță și cablurile de măsură/control/comunicație și intercalările dintre acestea sunt evitate.

Este păstrată o distanță de 500 mm între traseele de cabluri și conductele de proces.

Cablurile de legare la pământ nu se instalează pe același traseu cu cablurile de măsură și control.



Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IN-MTh-002	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

