

MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE

**Modernizarea sistemului de pompare din stația de pompare a țițeiului
Potlogi - jud. Dâmbovița**

FAZA: PT+DE



04				
03				
02				
01	Emis pentru construire	03.2019	M. PANTILICA	M. SCURTU
00	Prima revizie	12.2018	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.031.007	IN-MTh-212	01
Beneficiar: CONPET SA			Specialitate doc.	F
Instalația: STAȚIE DE POMPARE POTLOGI			INSTRUMENTAȚIE	4
Scara	Denumire document			
-	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE			



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	3
2. DATELE DE PROCES PENTRU PROIECTARE	3
3. FILOSOFIA DE INSTALARE A INSTRUMENTAȚIEI	4
3.1. COMUTATOARE DE DEBIT	5
3.2. TRADUCTOARE DIFERENȚIALE DE PRESIUNE	6
3.3. TRADUCTOARE DE PRESIUNE	6
3.4. MANOMETRE	6
3.5. BUTON OPRIRE DE URGENȚĂ	6
3.6. TRANSDUCTOR DE TEMPERATURĂ	6
4. CABLURI ȘI TRASEE DE CABLURI	7

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	IN-MTh-212	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



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 Potlogi, județul Dâmbovița.

Pentru modernizarea sistemului de pompare din stația de pompare Potlogi s-a prevăzut:

- un skid de pompare pentru evacuarea țițeiului din stație;
- fundații și platforme betonate pentru colectarea apelor pluviale și a scurgerilor accidentale;
- instalații de automatizare;
- instalații electrice de forță și iluminat exterior;
- relocarea în apropierea skidului de pompare a modulului campus tip C pentru operator (container operator) în care va fi instalat tabloul de automatizări;
- achiziția și instalarea unui post de transformare în anvelopă de beton (PTAB);
- refacerea cuvelor de beton ale claviaturii și a gării de godevil;
- demolarea barăcii metalice existente.

2. DATELE DE PROCES PENTRU PROIECTARE

În concordanță cu datele furnizate de Client în tema de proiectare au rezultat următoarele date de proces:

- 2 pompe cu cavități progresive, una activă și una de rezervă;
- Fluid vehiculat: Țiței;
- Debit normal/maxim: 100/115 m³/h;
- Presiunea normală/maximă de lucru: -/22 barg;
- Diametru conductă/Presiune nominală aspirație: 250 mm/PN25;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	IN-MTh-212	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE	01

- Diametru conductă/Presiune nominală refulare: 200 mm/PN63.
- Proprietățile fizico-chimice ale țițeiului:

Densitatea la t=15 °C	[kg/m ³]	890÷900
Conținut de impurități (apă și suspensii)	[%m/m]	max. 1
Punct de congelare	[°C]	-20÷-25
Distilare – gama distilării în funcție de temperatură	[%v/v]	41 la 350 °C
Vâscozitate cinematică la 5÷30 °C	[cSt]	35.47÷171.54
Presiunea de vapori Reid la 37.8 °C	[mmHg]	95÷110
Conținutul de sulf	[%m/m]	max. 0.5
Conținutul de cloruri	[kg/vag]	max. 6

3. FILOSOFIA DE INSTALARE A INSTRUMENTAȚIEI

Pentru modernizarea sistemului de pompare din stația Potlogi au fost prevăzute două pompe noi cu cavități progresive (CNP-P-200A,R) cu următoarele caracteristici generale:

- debit maxim pompare de 115 m³/h;
- presiunea maximă refulare de 22 barg;
- motor electric acționat prin convertizor de frecvență.

Fluxul tehnologic în cadrul procesului tehnologic de vehiculare a țițeiului este prezentat în Schema de proces B.031.007-PS-PFD-201 și în Schema de conducte și automatizări B.031.007-PS-PID-202.

Produsul vehiculat este țiței, transportat de la rezervorul R6, cu o capacitate de 500 m³, transportat prin skidul de măsură OMV PETROM și cu ajutorul pompelor este transportat către punct fix Argeș și Cartojani-Ploiești.

Pomparea se realizează la comanda operatorului, pompele fiind pornite manual.

Se va pompa o cantitate de 4500 t/lună de țiței, 3 zile/ săptămână, la o temperatură de pompare de 25-55°C.

Pe conductele de aspirație, pentru protecția pompelor la lipsa de debit, vor fi prevăzute comutatoare de debit cu furcă vibratoare (FS 200A,R), care alarmează și opresc pompele la debit scăzut, prevenind astfel deteriorarea statorului.

Pentru facilitarea pornirii pompelor au fost prevăzute convertizoare de frecvență, comandate de traductoare de presiune (PT 200A,R) montate pe refularea pompelor. Acestea

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	IN-MTh-212	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



au și rolul de protecție la suprapresiune comandând oprirea pompelor la depășirea presiunii maxime admisibile ($P_{set}=22$ barg pentru PIC 200A,R) și alarmarea operatorului ($PAHH=23$ barg).

Pentru reținerea eventualelor impurități solide, conductele de aspirație au fost prevăzute cu filtre (CNP-F-200A/R) și se va urmări dacă acestea s-au înfundat montându-se traductoare diferențiale de presiune (PDT-200A/R).

Semnalele de la comutatoarele de debit și traductoarele de presiune vor fi transmise la un tablou de automatizare ce va conține un Panou Local de Automatizare.

Δ Pentru monitorizare locală a presiunii s-au montat manometre: PI-200A – manometru montat în refularea pompei CNO-P-100A, respectiv PI-200R – manometru montat în refularea pompei CNO-P-100R.

De asemenea prin intermediul senzorului de temperatură TT-200 se va monitoriza temperatura pe colectorul comun de refulare al celor două pompe CNP-P-200A/R.

Panoul Local de Automatizare va monitoriza starea pompelor (Disponibil/Indisponibil, În funcție/Oprit, Local/Distanță, Defect, Defect temperatură motor, Start permisiv), de asemenea va comanda automat turația motorului pompei funcție de presiunea de proces monitorizată.

Panoul se va monta în containerul operator unde va avea disponibil pe ecranul consolei operator toți parametrii monitorizați.

De la Panoul Local de Automatizare toate semnalele vor fi disponibile via SCADA la sediul central Conpet.

3.1. COMUTATOARE DE DEBIT

Comutatoarele sunt montate pe aspirația pompelor și sunt de tip furcă vibratoare. Pompele vor fi oprite la detectarea lipsei de debit în aspirație.

Denumirile acestora vor fi:

FS-200A – comutator montat în aspirația pompei CNP-P-200A;

FS-200R – comutator montat în aspirația pompei CNP-P-200R.

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	IN-MTh-212	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



3.2. TRADUCTOARE DIFERENȚIALE DE PRESIUNE

Traductoarele diferențiale de presiune vor indica starea filtrelor (înfundarea acestora) din aspirația pompelor prin măsurarea presiunii diferențiale pe filtru.

Denumirile acestora vor fi:

PDT-200A – traductor diferențial montat pe filtrul CNP-F-200A;

PDT-200R – traductor diferențial montat pe filtrul CNP-F-200R.

3.3. TRADUCTOARE DE PRESIUNE

Traductoarele de presiune vor fi montate pe conductele de refulare ale pompelor. Pompele vor fi oprite la detectarea unei presiuni prea mari în refulare.

Denumirile acestora vor fi:

PT-200A – traductor de presiune montat în refularea pompei CNP-P-200A;

PT-200R – traductor de presiune montat în refularea pompei CNP-P-200R.

3.4. MANOMETRE

Manometrele vor fi montate pe conductele de refulare ale pompelor, acestea vor indica local presiunea.

Denumirile acestora vor fi:

PI-200A – manometru montat în refularea pompei CNP-P-200A;

PI-200R – manometru montat în refularea pompei CNP-P-200R.

3.5. BUTON OPRIRE DE URGENȚĂ

Butonul de oprire de urgență va fi montat pe peretele exterior al containerului operatorului.

Denumirea acestuia va fi:

HS-200 – Buton de oprire de urgență.

3.6. TRADUCTOR DE TEMPERATURĂ

Traductorul de temperatură va fi montat pe colectorul de refulare al celor două pompe CNP-P-200A/R, acesta va indica local temperatura.

Denumirea acestuia va fi:

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	IN-MTh-212	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
șiteiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



TT-100 – traductor de temperatură montat pe colectorul comun de refulare al celor două pompe.

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 pastrată 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. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	IN-MTh-212	MEMORIU TEHNIC – DESCRIERE INSTRUMENTAȚIE	01