



DENUMIRE PROIECT:
Modernizare stație de pompare
a Țițeiului Mislea, jud. Prahova



DESCRIERE PROCES

Modernizare stație de pompare a Țițeiului Mislea, jud. Prahova

FAZA: PT+DE

04				
03				
02	Revizie generală conform observații beneficiar	07.2020	Tănase D.	Voicu M.
01	Emis pentru construire	03.2020	Tănase D.	Voicu M.
00	Prima revizie	01.2020	Țurcanu M.	Voicu M.
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
		C.059.027	PS-MTh-103	02
Beneficiar: CONPET SA			Specialitate doc.	F
Instalația: STAȚIE DE POMPARE MISLEA			PROCES	4
Scara	Denumire document			
-	DESCRIERE PROCES			



DENUMIRE PROIECT:
Modernizare stație de pompare
a țițeiului Mislea, jud. Prahova



CUPRINS

1.	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	3
2.	DATELE DE PROCES PENTRU PROIECTARE	3
3.	DESCRIEREA PROCESULUI	4

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
C.059.027	PS-MTh-103	DESCRIERE PROCES

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

În prezent, din cauza vechimii barăcii metalice, a utilajelor și a instalațiilor tehnologice din această locație uzate accentuat, depășite moral și fizic, cât și a faptului că asupra lor nu s-au efectuat până în prezent nici un fel de modernizări (cu excepția unui rezervor de țiței), precum și din cauza 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 sistemului de pompare a țițeiului din locația Mislea, județul Prahova.

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

- Skid de pompare compus din două pompe cu cavități progresive acționate de motoare electrice de 0.4 kV, montate în paralel, una activă și una de rezervă, amplasate pe un skid comun, în aer liber, cu următoarele caracteristici generale:
 - debit pompare normal/maxim de 60/70 m³/h;
 - presiunea normală/maximă refulare de 30/35 barg;
- 2 motoare electrice acționate prin convertizoare de frecvență;
- Filtre pentru reținerea impurităților solide;
- Înlocuirea conductelor tehnologice de la rezervoarele R47, R6 și R7 până la pompele noi și de la pompele noi până la claviatura de intrare, ieșire, gari de godevil;
- 2 gări de godevil noi: una de lansare și cealaltă de primire;
- Construirea a două cuve de retenție, una destinată sistemului de pompare și alta destinată gărilor de godevil noi;
- Construirea unui cămin de beton care să preia scurgerile aferente gărilor de godevil și echiparea acestuia cu o pompă submersibilă care să transporte aceste scurgeri către stația Băicoi;
- Se va instala o pompă cu cavități progresive în apropierea bașei de colectări scurgeri. Aceasta va evacua țițeiul sau apa contaminată cu țiței din bașa cuvei de retenție pompe în refularea pompelor de țiței;
- Instalații de automatizare;
- Instalații electrice de forță și iluminat exterior aferent cuvei pompelor;
- Dotarea stației de pompare cu un post de transformare în anvelopă de beton (PTAB);
- Dotarea stației de pompare cu mijloace PSI și de intervenție în caz de incendiu;
- Desființarea pompelor existente, a barăcii metalice existente și a altor obiective aferente pompelor existente după punerea în funcțiune a noului skid de pompare fără afectarea proceselor de pompare pe durata executării noilor lucrări.

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: 60/70 m³/h;
- Presiunea normală/maximă de lucru: 30/35 barg;
- Diametru conductă/Presiune nominală aspirație: 200 mm/PN25;
- Diametru conductă/Presiune nominală refulare: 150 mm/PN63.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
C.059.027	PS-MTh-103	DESCRIERE PROCES

Proprietățile fizico-chimice ale țițeiului:

Densitatea la $t=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	[kg/m ³]	830,5÷850,5
Conținut de impurități (apă și suspensii)	[%m/m]	max. 1
Punct de congelare	[$^{\circ}\text{C}$]	-20÷+5
Distilare – gama distilării în funcție de temperatură	[%v/v]	max. 65 la 350 $^{\circ}\text{C}$
Vâscozitate cinematică la 5÷20 $^{\circ}\text{C}$	[cSt]	10,26 ÷45,5
Presiunea de vapori Reid la 37.8 $^{\circ}\text{C}$	[mmHg]	110
Conținutul de sulf	[%m/m]	max. 0.5
Conținutul de cloruri	[kg/vag]	max. 6
Conținutul de parafină	[%m/m]	5÷7

3. DESCRIEREA PROCESULUI

Pentru modernizarea sistemului de pompare din stația Mislea au fost prevăzute două pompe noi cu cavități progresive (D-029-P-001A,B) cu următoarele caracteristici generale:

- debit maxim pompare de 70 m³/h;
- presiunea maximă refulare de 35 barg;
- motoare electrice acționate prin convertizoare de frecvență.

Fluxul tehnologic în cadrul procesului tehnologic de vehiculare a țițeiului este prezentat în Schema de proces PS-PFD-101 și în Schema de conducte și automatizări PS-PID-102.

Produsul vehiculat este țiței, preluat de la rezervorul R47 (țiței primit de la stația Recea) și rezervoarele OMV Petrom R6 și R7, iar cu ajutorul pompelor noi (D-029-P-001A,B) este transportat prin gara de godevil lansare către stația Băicoi.

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

Se va pompa o cantitate medie de circa 300 t de țiței, odată la 3 zile.

Primirea țițeiului din stația Recea se face la 3 zile prin gara de godevil primire către rezervorul R47.

Pentru facilitarea pornirii pompelor au fost prevăzute convertizoare de frecvență, comandate de traductoare de presiune (D-029-PT-001A,B) montate pe refularea pompelor. Acestea au și rolul de protecție la suprapresiune comandând oprirea pompelor la depășirea presiunii maxime admisibile ($P_{set}=35\text{ bar}$ pentru PIC 001A,B) și alarmarea operatorului ($PAHH=36\text{ barg}$).

Pentru reținerea eventualelor impurități solide, conductele de aspirație au fost prevăzute cu filtre (D-029-F-001A,B) și se va urmări dacă acestea s-au înfundat montându-se traductoare diferențiale de presiune (D-029-PDT-001A,B) cu alarma la panoul de automatizare pentru cădere de presiune maximă.

Pe conductele de aspirație, pentru protecția pompelor la lipsa de debit, vor fi prevăzute comutatoare de debit cu furcă vibratoare (D-029-FS-001A,B) cu alarmă debit scăzut FAL 001A,B care opresc pompele, prevenind astfel deteriorarea satorului.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
C.059.027	PS-MTh-103	DESCRIERE PROCES

Semnalul FAL 001A,B se va inhiba la pornirea pompei. După pornirea pompei, semnalul FAL 001A,B se va activa la poziția normală de operare.

Pentru monitorizarea locală a presiunii s-au montat manometre:

- D-029-PI-001A – manometru montat în refularea pompei D-029-P-001A;
- D-029-PI-001B – manometru montat în refularea pompei D-029-P-001B.

De asemenea, prin intermediul senzorului de temperatură D-029-TT-001 se va monitoriza temperatura pe colectorul de refulare al celor două pompe D-029-P-001A/B.

Pentru protecția pompelor la suprapresiune se vor monta supape de siguranță (D-029-PSV-001A,B) care vor descărca țițeiul în aspirația pompelor, în cazul în care presiunea din refularea pompelor va ajunge la 42 barg (presiunea de setare a supapelor).

Pentru măsurarea debitului va fi prevăzut un debitmetru Coriolis D-029-FT-001 montat pe colectorul de refulare al celor două pompe. În zona de montaj a debitmetrului se vor prevedea racorduri de spălare/scurgere astfel încât să nu fie necesară demontarea acestuia, cu mențiunea că se va prevedea un recipient pentru colectarea scurgerilor.

Gările de lansare și primire godevil vor fi prevăzute cu capace cu închidere/deschidere rapidă și semnalizatoare de godevil (pig) pentru a detecta lansarea, respectiv primirea godevilului (pig).

Montarea pe conductele de aspirație ale pompelor D-029-P-001A,B a două robinete de tip MOV (D-029-XV-001, D-029-XV-002) cu comandă locală și de la distanță.

Montarea a două robinete de izolare de tip SDV (D-029-SDV-001, D-029-SDV-002), unul pe conducta de primire a godevilului (la intrarea în stația Mislea dinspre stația Recea), iar celălalt pe conducta de plecare a godevilului (la ieșirea din stația Mislea spre stația Băicoi) cu scopul de a izola conductele magistrale ale stației Mislea.

Pentru preluarea scurgerilor de țiței aferente gărilor de godevil (primire și lansare) și a apelor pluviale aferente cuvei de retenție a acestor gări, se va construi o cuvă de beton (cămin colectare scurgeri) care va fi echipată cu o pompă submersibilă (D-029-P-002) care să transporte aceste scurgeri către stația Băicoi. Pomparea se va realiza la comanda operatorului, la nivel maxim în căminul colectare scurgeri, corelat cu perioada în care nu se pompează titei și robinetul mecanic din amonte de gara de godevil lansare va fi închis.

Se va instala o pompă cu cavități progresive (D-029-P-003) cu un debit de 3 m³/h și o presiune de refulare de 10 barg, care să fie instalată în apropierea bazei de colectări scurgeri. Aceasta va evacua țițeiul sau apa contaminată cu țiței din bașa cuvei de retenție pompe în refularea pompelor de țiței.

Precizăm că aceasta va fi operată la comanda operatorului, la nivel maxim în bașa cuvei de retenție pompe, când pompele cu cavități progresive noi instalate nu sunt în funcțiune și robinetul mecanic din amonte de debitmetru Coriolis va fi închis.

Nr. Proiect	Nr. Document	Denumire Document
C.059.027	PS-MTh-103	DESCRIERE PROCES