



INLOCUIRE GRUP DE POMPARE TITEI
DEPOZIT SATCHINEZ, JUDETUL TIMIS



FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA

INLOCUIRE GRUP DE POMPARE TITEI DEPOZIT SATCHINEZ, JUDETUL TIMIS

FAZA: PT + DDE

05						
04						
03						
02						
01	Implementare conform cerinta beneficiar	27.04.2021	Cigolea R.	Mircia R.	Dobleaga S.	
00	Emis pentru comentarii	27.11.2020	Cigolea R.	Corbu O.	Dobleaga S.	
Rev	Denumirea modificării	Data	Întocmit	Verificat	Aprobat	
 S.C. 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.
		10202020		10202020-RNG-ST-13-01		01
Beneficiar:	S.C. CONPET S.A.			Specialitate doc.		-
Instalatie:	DEPOZIT TITEI SATCHINEZ			PROCES		-
Scara	Denumire document					
-----	FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA					
Pag. 1/4						

1	Nr. echipament	P - PP - 01 A/B	Nr. Buc.	2	
2	Nume echipament	POMPE TRANSPORT TITEI	Cod construcții	☐ SR EN ISO 14847	☒ STD. Producător
3	Locație	DEPOZIT SATCHINEZ, JUDETUL TIMIS	Directive Europene	☒ 2014/34/EU	☐ 98/37/EC
4	Tip pompă	☐ piston orizontală ☒ pompă cu cavitare progresiva		☒ 98/336/EEC	☒ 73/23/EEC ☒ 2006/42/EC
5	Tip acc. Pompă	☐ SR EN ISO 14847 ☒ STD. Producător	Nr. Cerere		
6	Producător	●	Nr Diag. P&ID	10202020-RNG-SP-13-001-00	
7	Tip Producător	●	Locație	☒ exterior	☐ cabină ☐ interior
8	DATE DE FUNCȚIONARE ȘI PERFORMANȚA				
9	Proiectare carcasă		Precizie dozare	N/A	
10	Lichid pompat	TITEI (1) (2) (3) (4)	Capacitate normală (Q _{rated})	[m³/h]	100
11	Clasă risc acc. VbF/WGK	/	Capacitate min. / max.	[m³/h]	80 / 120
12	Proprietăți risc	☐ nu ☒ nociv ☐ periculos ☒ inflamabil	Pres. aspirație min. / max.	[barg]	0,08 / 1,08
13		☐ caustic ☐ autoinflamabil ☐	Pres. refluxare norm. / max.	[barg]	6 / 20
14	Servicii speciale	☒ nu ☐ coroziv ☐	Presiune diferențială (ΔP) min. / max.	[bar]	-----
15		☐ solide ☒ erozive ☐ cont. gaze ☐ gaze acide	Presiune setare supapă de siguranță	[barg]	24
16	Clorură / H ₂ S /	[ppm]	- sistem contra presiune maxim	[bar]	1.08
17	Impurități	NA / NA / NA	NPSH min. Disponibil	[m]	9,9
18	- concentr. / dimens.	[%m/m]	- w/o pres. accelerare	[mliq]	-----
19	Cont. Gaze	[Vol.-%]	- cu pres. accelerare	● [mliq]	-----
20	pH - valoare la t _{operare}		NPSH pompă necesar	● [mliq]	(5)
21	Operare	☐ continuă ☒ intermitentă	Putere hidrolică	[kW]	91 (5)
22		☐ paralelă ☐ în serie	Putere în cond. max. de operare	● [kW]	(5)
23	Temp. de operare (t _{oper}) min./max.	[°C]	Putere la reducere de presiune	● [kW]	(5)
24	Temp. mediu ambiant	[°C]	Putere instalată estim. / finală	● [kW]	110 / (5)
25	Densitate la t _{oper} , min./max.	[kg/m³]	Fidelitate capacitate	[%]	-----
26	Densitate la 20°C	[kg/m³]	Viteză piston:	-----	
27	Vâscozitate cinem. la t = 20°C	[cSt]	- la capacitate nominală	rpm	(5)
28	Vâscozitate cinem. la toper. 40 / 45°C	[cSt]	- la capacitate max. Proiectată	rpm	(5)
29	Pres. vapori la 37,8°C	[mmHg]	Pulsatie la umezire	-----	
30	Căldura specifică c _p la t _{oper}	[kJ/kg°C]	Max pulsatie permis (vârf la vârf) pe:	☐ debit ☐ presiune	
31	☒ punct curgere ☐ punct congelare	[°C]	- flux debit	+/- %	-
32			- flux presiune	+/- %	-
33	CONSTRUCȚIE				
34	Arie risc: Zonă/Grupă gaze/clasă	T°S	ZONA 1 / II A / T3	Pentru pompe cu piston:	
35	Temp. Max. Permisă a lichidului	● [°C]	45	- diametru piston	● [mm]
36	Capacitate de control	● da ☐ nu		- bușă cilindru	☐ da ☐ nu
37		☐ cursă ☒ viteză ☐ de trecere			
38	Control semnal	☐ manual ☐ electr. ☐ pneum.			
39	Putere și lubrifiere	● ☐ unsoare ☐ ulei		Etanșare supapă:	
40	Supapă admisie:			- număr etanșări	
41	- tip	● ☐ bilă ☐ disc ☐ fluture ☐ cu bile duble		- curățare necesară	● ☐ da ☐ nu
42	Supapă descarcare:	☐ da		- lubrifiere necesară	● ☐ da ☐ nu
43	- tip	● ☐ bilă ☐ disc ☐ fluture ☐ cu bile duble		- mediu	
44	Lichid și carcasă:			- presiune	[bar a]
45	- tip	●		- metodă	● ☐ inject. via sursă de pres. Externă
46	- temp. nominală (DT)	● [°C]		☐ volumetr. sub pres. cu pompă sincronă	
47	- pres. nominală la DT	● [bar]	/	☐ recirculare via buclă închisă pompă	
48	- test pres. Hidrostatică	● [bar]			
49	Acționare pompă:			Pentru capete diafragma:	
50	Lung. cursei evaluată / max	● [mm]	/	- tip diafragmă	☐ singulară ☐ dublă
51	Traseu alimentare			- conducere diafragmă	●
52	- la distribuția supapelor de siguranță	● [kN]		- lichid între diafragme	●
53	- max. admisibil	● [kN]		- diametru diafragmă [mm]	●
54	LEGATURI EXTERIOARE				
55	Cerinte cod	☐ DIN	☒ EN 1092	☐ ISO 7005-1/2015	
56	Aspiratie	☐ capăt ☐ vârf ☒ lateral ☐ jos		DN250/PN25	☒ RF ☐ RTJ
57	Descarcare	☒ capăt ☐ vârf ☐ lateral ☐ jos		DN150/PN63	☒ RF ☐ RTJ
58	Spalare	☐ da ☒ nu	DN../PN..	☐ RF ☐ RTJ	Conectare abur ☐ da ☒ nu DN../PN.. ☐ RF ☐ RTJ
59	Lubrifiere	☐ da ☒ nu	DN../PN..	☐ RF ☐ RTJ	
60	Clase conducte din partea de aspiratie	-----		Clase conducte din partea de evacuare	-----
61					
62					

Nr. proiect	Denumire document	Nr. document	Rev
10202020	FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA	10202020-RNG-ST-13-01	01

1	Nr. echipament	P - PP-01 A/B		Nume echipament	POMPE TRANSPORT TITEI					
2	ACCESORII									
3	Acționare pompă	☒ da	☐ nu	Descarcare supapă siguranță	☐ da	☐ nu ☒ de alții				
4	Placă de bază	☒ da (29)	☐ nu	model / producător	/					
5	Șuruburi fundație	☒ da	☐ nu							
6	Etanșare	☐ simplă	☒ dublă (30)	☒ mecanică	Supapă contrapresiune	☐ da ☒ nu ☐ de alții				
7	Senzor lichid aspirație	☒ da	☐ nu	☐ extern	- presiune fixă	•				
8	Protecție suprapresiune refulare	☐ da	☐ nu	☒ externă						
9	Însoțire electrică	☒ da (18;19;20)	☐ nu	Amortizor aspirație laterală	☐ da ☒ nu ☐ N2 plin					
10	Tip mufă / producător	/		- tip	☐ contact direct ☐ diafragmă ☐ balon					
11	Protecție mufă	☒ da	☐ nu	anti-scânteii	dispozitiv comun pentru toate amortizoarele	/				
12	Mecanism	☒ da	☐ nu	- capacitate	[l]					
13	- raport transmisie									
14	- AGMA factor utilizare									
15										
16	Indicație diafragmă de rupere	☐ da	☐ nu	- model / producător	/					
17										
18										
19	Filtru aspirație	☐ da	☒ nu	☐ de alții	Dispozitiv umplere amortizor	☐ da ☒ nu				
20	- material / mesh	/			un (1) dispozitiv comun pentru toate amortizoarele					
21	- diametru cerut mesh sferic	•	[μm]		- tip / producător	/				
22	- față filtru min.	•	[μm]							
23										
24	SPECIFICAȚII MATERIALE									
25	Stator	FPM elastomer / tip EVEN WALL DESIGN			Pentru pompe cu piston:					
26	Rotor	C45 carbon steel tratat cu crom ductil / 42CrMo4 cromat			- piston	-				
27	Corp pompa	otel carbon 1.0570			- etanșare	-				
28	Supapă	-			- bușă cilindru	-				
29	Scaun supapă	-								
30	Ghid de supapă	-			Capete pentru diafragmă:					
31	Corp supapă	-			-capăt diafragmă hidrolică	-				
32	Supapă cu bilă	-			-produc. capăt diafragmă	-				
33	Garnitură supapă	-			-piston hidrolic	• -				
34										
35	Carcasă cutie viteze	• (5)			Amortizor pulsație	Var. aspirație Var. descărcare				
36	Cutie transmisie	• (5)			-carcasă					
37					-diafragmă sau balon	☒				
38	Placă de bază	(29)								
39										
40	ACTIONARE POMPĂ			GREUTATE SI INFORMATII TRANSPORT						
41	Tip	☒ motor el.	☐ turbină cu abur	☐ motor	Pompă	• [kg] (5)				
42	Acționare	☐ directă	☒ reductor (21)	☐ turație constantă	Acționare	[kg]				
43		☒ convertizor de frecvență			Accesorii	[kg]				
44					Greutate totală unitară	• [kg] (5)				
45	Turație nominală	[rpm]	(5)		Greutate totală transport	[kg]				
46	Tensiune alimentare / Frecvență:	500V / 50Hz								
47	Putere instalată / estimată finală	[kW]	(5)		Dimensiune placă bază	[mm] L: (5)				
48	Motor echipat cu termistor - da				Dimensiune max. transport	[m] L: (5)				
49										
50	NIVELURI DE ZGOMOT - VA FI IN CONFORMITATE CU NORMELE IN VIGOARE									
51	Niveluri de zgomot referitoare la	☐ pompă	☐ incl. acț. Pompă / angrenaj	☐ cu conducte	☐ fără conducte					
52	Tip protecție la zgomot	fără protecție la zgomot		cu protecție la zgomot		Nivelul maxim de zgomot admis (a)				
53	(dacă se aplică)	așteptat	garantat (a)	așteptat	garantat (a)					
54	Nivel presiune acustică L _{pA} (b) [dB(A)]	•	•	•	•					
55	Nivel putere sunet L _{WA} (b) [dB(A)]	•	•	•	•	85dB				
56	Niveluri Putere Acustica raportate la o octava L_{WA}/Oct.									
57	Centru frecvențe raportat la o octav [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Observatii
58	- fără protecție la zgomot	[dB(A)]								
59	- cu protecție la zgomot	[dB(A)]								
60	Observații referitoare la nivelul de zgomot:									
61	(a) Toleranța superioară pentru "nivelele de sunet garantate" și "nivelele maxime de sunet admise" este de +0 dB(A).									
62	(b) Nivelele de presiune Sonora se referă la o distanță de măsurare de 1m de la pompă, conform DIN 45635 part. 24.									
63										

Nr. proiect	Denumire document	Nr. document	Rev
10202020	FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE	10202020-RNG-ST-13-01	01

1	Nr. Echipament	P - PP-01 A/B	Nume echipament	Pompa transport titei																				
2																								
3	<table><tr><th>Nr. Racord</th><th>Racorduri cu flanșă</th><th>Racorduri cu filet</th><th>Destinația</th></tr><tr><td>R1</td><td>(23)</td><td>-</td><td>Flansa de legatura aspiratie</td></tr><tr><td>R2</td><td>(23)</td><td>-</td><td>Flansa de legatura refulare</td></tr><tr><td>R3</td><td>-</td><td>(5)</td><td>Scurgere</td></tr><tr><td>R4</td><td>-</td><td>(5)</td><td>Aerisire</td></tr></table>				Nr. Racord	Racorduri cu flanșă	Racorduri cu filet	Destinația	R1	(23)	-	Flansa de legatura aspiratie	R2	(23)	-	Flansa de legatura refulare	R3	-	(5)	Scurgere	R4	-	(5)	Aerisire
Nr. Racord	Racorduri cu flanșă	Racorduri cu filet	Destinația																					
R1	(23)	-	Flansa de legatura aspiratie																					
R2	(23)	-	Flansa de legatura refulare																					
R3	-	(5)	Scurgere																					
R4	-	(5)	Aerisire																					
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9	NOTE:																							
10	1. Conținut de sulf: max. 0.08 ± 0.02 % gr.																							
11	2. Distilare: punct initial: 79 °C; punct final: 794 °C.																							
12	3. Compozitie: Hidrocarburi saturate 75 ± 7 % gr; Hidrocarburi aromatice 17 ± 5; Rasini 7,5 ± 2,5 % gr; Asfaltene 5,5 ± 1,5 % gr.																							
13	4. Punct de inflamabilitate: 23 ± 75 °C.																							
14	5. Va fi confirmat / completat de către furnizor.																							
15	6. Pompa va fi prevazuta cu sistem de protectie la functionarea in gol (dry run).																							
16	7. Motor acționat de convertizor de frecvență (VSD) (Serviciu S9).																							
17	8. Placa de bază a pompei va fi comună pentru pompă si motorul electric.																							
18	9. Furnizorul echipamentului va asigura piese de schimb pentru 2 ani de funcționare.																							
19	10. Furnizorul va asigura asistența tehnică la punerea în funcțiune.																							
20	11. Furnizorul va garanta durata de viață a pompei la parametri specificați.																							
21	12. Motorul va fi prevazut cu cutie de borne pentru cablul de forta separată de cutia de borne pentru cablul de control.																							
22	13. Motorul va fi echipat cu presetupe metalice cu dublă etanșare, certificate ATEX (pentru cablurile de forță și control).																							
23	14. Puterea nominală a motorului va fi dimensionata pentru a asigura o suprasarcina a pompei de 10%.																							
24	15. Etansarea mecanica dubla si plan sistem API 53A, conform ASTM 53A.																							
25	16. Grad normal de protecție al motorului, cf. SR EN 60529, min. IP55; Eficiența energetică: min. IE2.																							
26	17. Furnizorul pompei va livra ansamblul complet pompa si motor.																							
27	18. Ansamblul va fi prevazut cu sisteme casetate de protectie si incalzire pe perioada iernii, "winterization". Sistemul de incalzire electrica va fi specificat de catre producator tinand cont de parametri tehnologici.																							
28	19. Sistemul de însoțitori electrici aferenți pompei va conține: cablu însoțitor, termostat local, cutie de joncțiune, presetupe si toate acesoriile de instalare, fixare și avertizare.																							
29	20. Toate echipamentele sistemului de încălzire electrică menționate mai sus și sistemul de izolație casetată vor fi livrate de furnizorul pompei. Cablul electric de alimentare cu energie electrică a sistemului de însoțire electrică nu intră în scopul de livrare al furnizorului pompei.																							
30	21. Pentru cresterea fiabilitatii si facilitatea mentenantei, pompa, motorul si reductorul vor fi interconectate cu un cuplaj elastic.																							
32	22. Producatorul va furniza convertizoare de frecventa pentru actionarea agregatelor de pompare.																							
33	23. Diametrul conductei pe aspiratie = 250 mm, diametrul conductei pe refulare = 150 mm.																							
34	24. Motorul trebuie echipat cu rezistenta anticondens 230V, 50Hz, Faza+N.																							
35	25. Motorul trebuie echipat cu senzori de temperatura in infasurari (PT100) si in lagare (PTC).																							
36	26. Convertizoarele de frecventa (unul pentru fiecare motor) vor fi echipamente de sine statatoare. Fiecare VSD va fi montat intr-o carcasa IP 65, montata la exterior. Carcasa va fi prevazuta cu ventilator pentru racire si rezistenta anticondens. Convertizoarele vor fi amplasate in zone fara pericol de explozie sub o copertina. Cablarea in VSD se poate face pe sus sau prin spate in partea de jos.																							
37	27. Convertizoarele vor fi de tip PWM - 6 pulsuri si trebuie prevazute cu: line chokes filter, EMC input filter passive, dU/dt filter.																							
38	28. Producatorul pompei va pune la dispozitie planul de inspectie al pompei (mechanical test run, hydraulic performance test VDMA 24284) si va permite prezenta beneficiarului la aceste teste.																							
39	29. Placa de baza trebuie sa fie unitara si sa acopere lungimea intregului ansamblu pompa, motor, reductor.																							
40	30. Pompele au etansare mecanica dubla, tip cartus. Planul trebuie sa fie API 53A sau similar, presurizat cu termosifon, bariera presiune de 3 barg. Producatorul planului de etansare trebuie sa fie acelasi cu producatorul pompei. Acest sistem de termosifon necesita alimentare permanenta de azot sub presiune. In cazul in care nu este disponibil se va folosi plan 53B.																							
41	31. Tensiunea de alimentare VSD/motor pompa va fi de 500V cu neutrul in sistem IT.																							
42	32. Pentru mai multe detalii tehnice despre VSD vezi si "10202020-RNG-ST-15-002-00 _specificatie echipamente VSD".																							
43	33. Skid-ul de pompare va fi prevazut cu "drip pan" pentru colectarea eventualelor scurgeri de titei atunci cand pompele sunt nefunctionale.																							
44																								
45																								
46																								
47																								
48																								
49																								
50																								
51																								
52																								
53																								
54																								
55																								
56																								
57																								
58																								
59																								
60																								
61																								
62																								
63																								
64																								
65																								
Nr. proiect		Denumire document	Nr. document	Rev.																				
10202020		FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA	10202020-RNG-ST-13-01	01																				

Pag. 4/4