





MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	1 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

MEMORIU TEHNIC LUCRĂRI ELECTRICE



01	05.2022	Emis pentru construire	BENGESCU Ad.	BENGESCU An.	STAN C.	NAN J.C.
00	06.2021	Emis pentru comentarii	BENGESCU Ad.	BENGESCU An.	STAN C.	NAN J.C.
Rev.	Data	Descriere	Întocmit	Verificat	Sef proiect	Aprobat



 CONPET S.A.	MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE					
	Doc. nr. : PR1193-EL001-01					Rev. nr.: 01
	Titlul proiectului:			Nr. proiect:		Nr. pagini:
	MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD. PRAHOVA			Pr. 1193 / 2019		1 ÷ 13

MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	2 din 13

MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE

Revizia nr.	Motivul reviziei	Data
00	Emis pentru comentarii	06.2021
01	Emis pentru construire	05.2022





MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	3 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

CUPRINS


1. INFORMAȚII GENERALE	5
2. CARACTERISTICI AMPLASAMENT	5
3. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI	5
4. DELIMITARE INSTALATII	5
5. MASURAREA ENERGIEI ELECTRICE	6
6. NORME ȘI REGLEMENTĂRI APLICABILE	6
7. CARACTERISTICILE NOILOR CONSUMATORI	8
7.1. Date tehnice statia de pompare titei Slobozia, jud. Prahova	8
7.2. Soluția de alimentare cu energie electrică	8
7.2.1. Lucrari pe tarif de racordare	8
7.2.2. Lucrari fonduri beneficiar	8
7.2.2.1. Rețele 0,5/0,4 /0,23 kV.....	8
7.2.2.2. Comanda pompelor	10
7.2.2.3. Solutii constructive, caracteristicile materialelor folosite (LEA)	10
7.2.2.4. Instalația de legare la pământ si protectie la trasnet	11
8. ANEXE - PARTE SCRISA	
PR1193-EL002_Caiet de sarcini	
PR1193-EL003_Specificatie instalatie de legare la pamant	
PR1193-EL004_Specificatie cabluri electrice	
PR1193-EL005_Lista incarcari electrice	
PR1193-EL006_Jurnal de cabluri electrice	
PR1193-EL007_Specificatie tehnica dulap pompe si circuite auxiliare	
PR1193-EL008_Specificatie tehnica convertizor de frecventa	
PR1193-EL009_Fisa tehnica contor energie electrica masura indirecta	
PR1193-EL010_Fisa tehnica contor energie electrica masura directa	
PR1193-EL011_Specificatie tehnica insotitori electrici	
PR1193-EL012_Specificatie tehnica UPS	
PR1193-EL013_Plan SSM	
PR1193-EL014_Aspecte de mediu	
PR1193-EL015_Program control calitate lucrari electrice	
Antemasuratori - Lucrari electrice	
9. ANEXE - PARTE DESENATA	
PR1193-EL016_Plan amplasare echipamente si cabluri electrice	
PR1193-EL017_Plan amplasare instalatie de legare la pamant	



MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	4 din 13

PR1193-EL018_Schema electrica monofilara generala
 PR1193-EL019_Schema electrica monofilara cutie de masura 0,5 Kv
 PR1193-EL020_Schema monofilara cutie electrica de izolare
 PR1193-EL021_Schema monofilara dulap electric pompe si circuite auxiliare
 PR1193-EL022_Schema monofilara tablou container echipamente electrice
 PR1193-EL023_Detaliu montare cutie comanda locala pompa titei
 PR1193-EL024_Detaliu racordare motor electric
 PR1193-EL025_Intersectii si paralelisme cabluri electrice cu alte utilitati
 PR1193-EL026_Profil m si T cabluri joasa tensiune
 PR1193-EL027_Fundatie burata stalp SE 4
 PR1193-EL028_Detaliu montare echipamente pe stalp SE 10



MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	5 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

MEMORIU TEHNIC – LUCRĂRI ELECTRICE

1. INFORMAȚII GENERALE

Denumirea investitiei : **MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚITEIULUI
SLOBOZIA, JUD. PRAHOVA**

Elaborator : S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIESTI

Beneficiar : S.C. CONPET S.A.

Amplasament : Localitatea CAMPINA – cartier SLOBOZIA , jud. PRAHOVA

2. CARACTERISTICI AMPLASAMENT

2.1. Conditii de mediu

- altitudine: < 1000 m (376,759 mdMB; 377,614 mdMB)
- zona climatica: A (conf. NTE 003/04/00)
- temperatura : -300C ÷ +41,10C
- umiditate relativa medie (la +200 C): < 75%
- pericol de electrocutare: puțin periculos
- zona de poluare: B-III (conf. NTE 001/03/00)
- stabilitate statica si dinamica: zona seismica 81 (STAS SR 11100/1-93)
(vibratii, solicitari mecanice)
- regim de functionare : continuu, cu actionari intempestive

2.2. Conditii seismice

- perioada de colt: $T_c = 0,70 \text{ s}$
- acceleratia la nivelul solului : $a_g = 0,35 \text{ g}$

2.3. Regim juridic teren

Terenul pe care se executa lucrarile este situat in intravilanul orasului **Campina, jud. Prahova**, proprietate OMV PETROM - nr. cadastral 24491 si domeniul privat al municipiului **Campina**.

2.4. Regim economic teren

Categoria de folosinta a terenului pe care se executa lucrarile : curti, constructii, servicii de industrie nepoluanta, regim de construire continuu si discontinuu, constructii de tip hala.

3. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Scopul acestui proiect este :

- inlocuirea pompei cu piston vechi a carei durata de serviciu a fost depasita si care nu mai prezinta siguranta in exploatare ;
- reducerea consumului de energie la pomparea titeiului ;
- reducerea costurilor de mentenanta pentru vehicularea titeiului.

4. DELIMITARE INSTALATII

Punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune 500V, la clemele de legatura electrica in LEA 0,5 kV, existenta la stalpul tip SE 10 de langa distribuitorul electric 0,5 kV.



a. Elemente ale instalatiei proprietate operator retea :

- LEA 0,5 kV cu conductor torsadat.

b. Elemente ale instalatiei proprietate utilizator :

- LEA 0,5 kV torsadata nou proiectata, inclusiv clemele de legatura electrica, cutie de masura 0,5 kV, cutie electrica de izolare, tablou electric de distributie 0,4 kV ;
- retelele electrice de joasa tensiune (inclusiv echipamente electrice), montate in incinta obiectivului Statie de pompare titei Slobozia.



MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	6 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

Inainte de punerea sub tensiune a instalatiilor nou montate se va incheia o conventie de exploatare intre OMV PETROM si CONPET S.A.

5. MASURAREA ENERGIEI ELECTRICE

Masurarea energiei electrice se realizeaza prin contor electronic trifazat de energie electrica de tip Landis-Gyr cu telecitire, in montaj semidirect prin intermediul a 3 TC 60/5 A si trei TT 0,5/0,1kV.



Grupul de masurare a energiei electrice se va monta intr-o cutie de masura 0,5 kV realizata in conformitate cu doc. PR1193-EL019_Schema electrica monofilara cutie masura 0,5 kV.

6. NORME ȘI REGLEMENTĂRI APLICABILE



Lista reglementărilor aplicabile :

Nr. crt.	Indicativul documentului	Titlul prescriptiei	Aprobarea documentului	Obs.
REGLEMENTĂRI PRIVIND INSTALAȚIILE ȘI ECHIPAMENTELE ELECTRICE				
1	NTE 002/03/00	Normativ de incercari si masuratori pt. sistemele de protectii, comanda-control si automatizari din partea electrica a centralelor si statiilor	Ordin ANRE nr. 34/2003	
2	NTE 001/03/00	Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor	Ordin ANRE nr. 02/2003	
3	PE 003/79	Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice. Modificarea 1/1984	O-208/79 O-946/84	
4	PE 022-3/87	Prescriptii generale de proiectare a retelelor electrice (Republicate in 1993). Modificarea 1/1990	O-572/87 O-9/90	
5	PE 106/2003	Normativ pt. constructia liniilor electrice aeriene de j.t. (revizuit de Electrica S.A. in 2004)	Decizie a conducerii Electrica S.A.	
6	3.2.Lj-FT47-89	Fisa tehnologica privind executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune	Ministerul Energiei Electrice	
7	PE 102/86	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de conexiuni si distributie cu tensiuni pana la 1000 V c.a. in unitatile energetice	O-256/86	
8	NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice	Ordin ANRE nr. 38/2008	
9	NTE 006/06/00	Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiune de 1kV	Ordin ANRE nr. 7/2007	
10	PE 506/83	Regulament de exploatare tehnica a instalatiilor de circuite secundare	O-200/83	
11	I7-2011	Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor	O-2741/2011 MDRT	
12	1.RE-lp 30-2004	Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant	Decizie a conducerii Electrica	

Autoritatea Natională de Reglementare
 în Domeniul Energiei
 VERIFICATOR DE PROIECTE ÎN DOMENIUL
 instalațiilor electrice tehnologice
 Autorizația nr. 201820237 / 17.11.2018

MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	7 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

Nr. crt.	Indicativul documentului	Titlul prescriptiei	Aprobarea documentului	Obs.
13	NP 099-04	Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si exploatarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie		
14	SR HD 60364-4-41	Instalații electrice de joasa tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice	Institutul Roman de Standardizare	
15	SR HD 60364-5-54	Instalații electrice de j.t. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Instalatii de legare la pământ și conductoare de protecție	Institutul Roman de Standardizare	
16	SR 6290	Încrucișări între liniile de energie electrică și liniile de telecomunicații	Institutul Roman de Standardizare	
17	SR EN 61140	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice	Institutul Roman de Standardizare	
18	SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)	Institutul Roman de Standardizare	
REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII				
19	Legea 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca	Parlamentul Romaniei	
20	Hotărâre 1048/2006	Hotărâre privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca	Guvernul României	
21	Hotărâre 1058/2006	Hotărâre privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive	Guvernul României	
22	Hotărâre 1146/2006	Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă	Guvernul României	
23	Hotărâre 1091/2006	Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă	Guvernul României	
REGLEMENTĂRI PRIVIND PROTECTIA MEDIULUI				
24	Legea 265/2006	Legea protecției mediului	Parlamentul Romaniei	
25	OUG 195/2005	Ordonanța de Urgență a Guvernului privind protecția mediului	Guvernul României	
26	HG 1756/2006	Hotărâre de Guvern privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor	Guvernul României	
27	HG 349/2005	Hotărâre de Guvern privind depozitarea deșeurilor	Guvernul României	

MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	<div>Client:</div> <div></div> <div>CONPET S.A.</div>	<div>Proiectant:</div> <div></div> <div>TEAM OIL S.R.L.</div>	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	8 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

Nr. crt.	Indicativul documentului	Titlul prescriptiei	Aprobarea documentului	Obs.
28	HG 621/23.06.2005	Hotărâre de Guvern privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje	Guvernul României	
29	HG 1132/18.09.2008	Hotărâre de Guvern privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase	Guvernul României	
30	HG 235/2007	Hotărâre de Guvern privind gestionarea uleiurilor uzate	Guvernul României	
NORME DE PREVENIRE, STINGERE ȘI DOTARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR				
31	Legea 307/2006	Lege privind apărarea împotriva incendiilor	Parlamentul României	
32	Ordin MI 775-1998	Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor	MI	
33	Ordin 130 /25.01.2007	Metodologia de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu	MI	
34	P118 - 2013	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor	Parlamentul României	
35	NPSI-MP 1990	Norme de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile MP	MP	
36	PE 009/93	Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice	Decizie RENEL 25/1994	

7. CARACTERISTICILE NOILOR CONSUMATORI

7.1. DATE TEHNICE STATIA DE POMPARE TITEI SLOBOZIA

- tensiunea de alimentare din rețeaua electrică a OMV PETROM pentru Stația de pompare titei Slobozia va fi 0,5 kV c.a. ;
- tensiunea nominală de funcționare a echipamentelor și consumatorilor electrici din incinta Stației de pompare titei Slobozia va fi de 0,5/0,4/0,23 kV ;
- frecvența : 50 Hz ;
- puterea instalată : 59 kW ;
- putere absorbită : 33,68 kW.



7.2. SOLUȚIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

În zona Stației de pompare titei Slobozia există LEA 0,5 kV proprietate OMV PETROM.

Pentru alimentarea cu energie electrică a Stației de pompare titei Slobozia se vor realiza următoarele lucrări :

7.2.1. LUCRARI PE TARIF DE RACORDARE



- nu este cazul.

7.2.2. LUCRARI FONDURI BENEFICIAR

Pentru alimentarea cu energie electrică a Stației de pompare titei Slobozia este necesară realizarea de rețele joasă tensiune (0,5/0,4/0,23 kV) după cum urmează :

7.2.2.1. REȚELE 0,5/0,4/0,23 kV

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din incinta Stației de pompare titei Slobozia se va realiza din LEA 0,5kV existentă la stălpul tip SE 10 de lângă distribuitorul

MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	9 din 13

MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE

electric 0,5 kV.

Distributia energiei electrice la tensiunea 0,5kV se va realiza in sistem IT, iar pentru tensiunea 0,4/0,23kV in sistem TN-S.

Se va realiza o LEA 0,5kV noua cu conductor torsadat tip TYIR 3x70 Al + 50/8 Al-OL mm² in lungime de aprox. 35m. Conectarea la LEA 0,5kV existenta se va realiza prin montarea pe stalpul de tip SE 10 existent a unei legaturi de derivatie si a patru cleme de derivatie cu dinti (linie-linie) tip CDD 160.

Pe stalpul tip SE 10 nou proiectat se vor monta cutia de masura 0,5kV (TE-001) si cutia de izolare electrica (TE-002) – se va consulta documentul PR1193-EL028_Detaliu montare echipamente pe stalp SE 10.

In incinta statiei de pompare Slobozia se va monta un container metalic nou, special prevazut pentru montarea dulapului electric 0,5/0,4/0,23kV pompe si circuite auxiliare (TE-003). Intrarile si iesirile cablurilor in/din dulapul electric pompe si circuite auxiliare se vor realiza prin intermediul presetupelor de etansare.

Alimentarea cu energie electrica a dulapului electric 0,5/0,4/0,23kV pompe si circuite auxiliare TE-003 se va realiza prin pozarea unei LES 0,5 kV noua cu cablu tip CYAbY-F 3x35+16 mm² de la cutia de izolare electrica TE-002, traseu aprox.10 m.

Containerul metalic existent la actuala locatie a statiei de pompare Slobozia se va reloca la noua locatie si va fi prevazut cu o unitate noua de aer conditionat de 9000 BTU. In acest container se va monta noul dulap de automatizare proiectat (RTU).

Instalatia de iluminat exterior perimetral in cadrul statiei de pompare titei Slobozia se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED 120W, montate pe stalpi tip SE 4 plantati in fundatie burata. Corpurile de iluminat exterior perimetral se vor monta pe carje metalice prevazute cu bratari de montare adecvate stalpului tip SE 4. Carjele metalice vor fi protejate anticoroziv prin zincare.

Dozele de derivatie pentru circuitele de iluminat exterior perimetral utilizate pentru acest proiect sunt de tip antiex (vezi doc. PR1193-ME017_Plan de zonare mediu Ex) :

- clasa de temperatura : T3 ;
- grupa echipament : IIB ;
- categorie echipament : 3G ;
- nivel de protectie echipament (EPL) : Gc.

Aprinderea iluminatului exterior perimetral se va realiza automat, prin intermediul unui releu prevazut cu senzor crepuscular. De asemenea, s-a prevazut si un selector de comanda manual-zero-automat.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din incinta statiei de pompare Slobozia se va realiza din dulapul electric pompe si circuite auxiliare 0,5 /0,4/ 0,23 kV (TE-003).

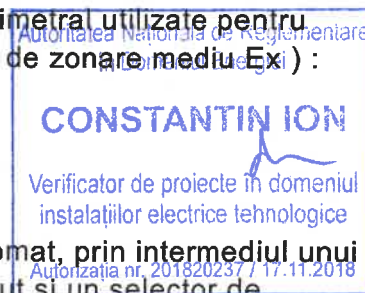
Cablurile de forta si comanda se vor poza ingropat, la adancimea de 0,8 m, intre doua straturi de nisip de cate 10 cm fiecare, peste care se pun benzi avertizoare din PVC si pamantul rezultat in urma sapaturii (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablului).



La subtraversarea drumurilor cablurile vor fi protejate in tuburi PVC tip corugat ingropate la adancimea de minim 1 m. Tevile de protectie vor depasi bordura drumului cu minim 0,5 m.

La iesirea din pamant sau platforme betonate cablurile vor fi trase in tevi de protectie PVC tip corugat, pana la inaltimea de minim 300 mm.

La pozarea cablurilor se vor respecta regulile impuse de normativul NTE 007/08/00 si distantele de siguranta fata de diverse retele, constructii sau obiecte, dupa cum urmeaza :

- apa si canalizare : - paralelism 0,5 m ; - intersectii 0,25 m ;
- gaze : - paralelism 0,6 m ; - intersectii 0,25 m ;



MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	10 din 13

MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE

- fundatii de cladiri : - 0,6 m (cu conditia verificarii stabilitatii constructiei) ;
- lichide combustibile : - paralelism 1 m ; - intersectii 0,5 m ;
- conducte aer comprimat : - paralelism 0,2 m ; - intersectii 0,2 m ;
- instalatii care prelucreaza materiale combustibile solide (inclusiv depozitarea materialelor respective) : - paralelism 1 m ; - intersectii 1 m ;
- arbori : 1 m (se admite reducerea distantei, cu conditia protejarii cablurilor in tuburi) ;
- LEA ≤ 1 kV : 0,5 m (de la marginea stalpului sau fundatiei) ;
- LES 1÷20 kV : 7 cm (distanta se mareste la 25 cm in cazul cablurilor monofazate pozate in trefla) ;
- telecomunicatii, tractiune urbana : 0,5 m ;
- drumuri : 0,5 m (masurata de la bordura spre trotuar) ;
- LEA 1÷20 kV : - paralelism 1 m.

In cazul pozarii cablurilor in aer, pe estacade realizate din jgheaburi metalice, distanta de pozare, recomandata d.p.d.v. al incarcarii cablurilor, la care se considera ca sunt eliminate influentele tehnice reciproce dintre cabluri este de 20 cm (conf. NTE 007/08/00 - fig.1).

Cablurile de energie monoconductoare nu se vor monta individual in tuburi feromagnetice si nu se vor incastra in beton cu armaturi ce formeaza spire inchise in jurul fiecărei faze.

Cablurile de legatura dintre convertizorul de frecventa si motor vor avea ecran. Ecranul nu trebuie inlocuit cu conductorul de protectie tip PE. Ecranul se va conecta la ambele capete si pe o suprafata mare la potentialul de impamantare. Ecranul nu se va amplasa peste firele de conectare (Pig-Tails). Intreruperile ecranului (de ex. la cleme, contactoare, bobine, etc.) trebuie eliminate prin puncti de rezistenta ohmica redusa si suprafata intinsa. Pentru aceasta se va intrerupe ecranul din apropierea aparatului si se va conecta pe o suprafata intinsa cu un potential de impamantare (cleva pentru ecranare).

Conductoarele libere neecranate nu trebuie sa aiba o lungime mai mare de aprox.100 mm.

Montarea cablurilor de forta si comanda se va face după un program și o tehnologie specifică, ce cuprinde :

- verificarea cablurilor electrice (inainte de pozare) ;
- pozarea cablurilor pe traseul stabilit ;
- efectuarea capetelor terminale ;
- verificarea cablurilor electrice (dupa pozare) ;
- efectuarea legaturilor conductoarelor la bornele aparatelor ;
- punerea sub tensiune a cablurilor.



7.2.2.2. COMANDA POMPELOR

Pornirea pompelor nou proiectate P-001 si P-002 se va realiza local, prin intermediul cutiilor de comanda locala amplasate langa pompe, sau automat, prin intermediul automatului programabil amplasat in dulapul de automatizare.

Metoda de pornire a motorului pompei P-001 este prin modificarea frecventei cu ajutorul convertizorului, iar pentru motorul pompei P-002 este pornirea directa.

Cutiile de comanda locala vor fi prevazute cu butoane START/STOP si buton stop de urgenta de tip ciuperca. Acestea vor fi de tip ATEX EPL-Gc-IIB-T3, in conf. cu doc. PR1193-ME017_ Plan de zonare mediu ex.

7.2.2.3. SOLUTII CONSTRUCTIVE, CARACTERISTICILE MATERIALELOR FOLOSITE (LEA)

7.2.2.3.1. STÂLPI

Pentru realizarea liniei electrice aeriene de joasa tensiune se utilizeaza stalpi din beton de fabricatie curenta, dupa cum urmeaza :

MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	11 din 13

Materialul stălpului	Domeniul de utilizare	Tipul stălpului	Lungimea stălpului	Greutatea stălpului	Moment exploatare pe direcția principală
Vibrat precomprimat	Intindere în colț, terminal	SE 10	10 m	2040 kg	6988 daNm

Este în obligația constructorului de a verifica toți stâlpii înainte de montare (să nu prezinte fisuri, deteriorări, etc.).

7.2.2.3.2. CONDUCTOARE

Conductoarele trebuie să aibă capacitatea de a rezista la sarcinile datorate încărcărilor care apar în timpul unui scurtcircuit cu o durată mică de timp.

Durata de viață în exploatare a conductorului trebuie să fie de minim 50 ani (valoare de referință). Firele din oțel zincat ale inimii conductoarelor de tip Al-OL trebuie să respecte prevederile standardului SR CEI 60888.

Conductoarele torsadate trebuie să respecte prevederile standardului IEC 60502-1.

7.2.2.3.3. IZOLATOARE, CLEME, ARMATURI

Caracteristicile tehnice ale izolatoarelor, clemelor, armaturilor și accesoriilor aferente conductoarelor active și de protecție trebuie să corespundă condițiilor meteo impuse.

Clemele de legătură electrică, precum și clemele de legătură electrică și mecanică trebuie să corespundă condițiilor impuse de standardul SR EN 61284.

Izolatoarele vor satisface din toate punctele de vedere prevederile IEC 61109, IEC 60383 și IEC 60120 sau prevederile altor standarde care ar putea fi agreate.

7.2.2.3.4. PLANTAREA STÂLPILOR

Plantarea stâlpilor cuprinde toate operațiile prin care stâlpul este adus în poziția verticală și fixat în fundație. Ea comportă următoarele operații tehnologice :

- pregătirea stâlpilor;
- echiparea stâlpilor ;
- ridicarea stâlpilor ;
- alinierea ;
- fixarea stâlpilor în fundație ;
- amorsarea stâlpilor (unde este cazul).



Ridicarea stâlpilor se poate face cu automacara sau cu autoforeza în terenuri plane, respectiv cu capra mobilă și tractor în zone accidentate.

7.2.2.4. INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT ȘI PROTECȚIE LA TRASNET

Instalația de legare la pământ este compusă din prizele naturale la care se adaugă prizele de pământ artificială alcătuite din electrozi verticali și orizontali.

Legarea la pământ se folosește ca mijloc principal de protecție contra socurilor electrice.

La instalația de legare la pământ se vor racorda :

- toate părțile metalice ale tablourilor electrice și ale echipamentelor electrice, părți care în funcționare normală nu sunt sub tensiune, dar care pot fi puse accidental sub tensiune ca urmare a unui defect de izolație ;
- tevilor metalice de protecție ale conductelor electrice ;
- consolele, confecțiile metalice de susținere a cablurilor electrice.

Elementele componente ale instalației de legare la pământ sunt :

- centura principală de legare la pământ, din platbandă OL-Zn 40x4 mm, în configurație de tip contur închis pe perimetrul de protejat ;
- racord între centura de legare la pământ existentă și centura proiectată, realizat de

MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	12 din 13

MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE

asemenea din platbandă OL-Zn 40x4 mm ;

- electrozi de adâncime, realizați din țeavă de oțel zincată cu diametrul 2,5", lungimea 1,5 m, grosimea peretelui minim 3 mm ;
- conductoare de ramificație din platbandă OL-Zn 25x4 mm sau conductor flexibil de cupru de 16 mm² ;
- piese de separație, pentru măsurarea rezistenței de dispersie.

Îmbinările dintre elementele instalației de împământare se vor executa, de preferință, prin sudură și se vor proteja anticoroziv prin vopsire corespunzătoare.

La aparate, derivația se leagă cu un șurub special prevăzut în acest scop.

În cazul imbinărilor cu flanse metalice ale conductelor și utilajelor, pentru realizarea unei legături satisfăcătoare din punct de vedere al continuității electrice, cel puțin două suruburi vor fi bine curățate în locurile de contact (sub cap și piulita). Se recomandă așezarea unor saibe cositorite sub capetele și piulitele suruburilor, precum și curățarea locurilor de contact.

Rezistența de contact între flanse nu trebuie să depășească 0,03 Ω. În caz contrar se va realiza o legătură sigură de suntare.

Protecția contra tensiunilor periculoase de atingere se face conform prevederilor standardelor SR HD 60364-4-41 și SR HD 60364-5-54.

Instalația de legare la pământ se va poza îngropat în pământ la adâncimea de 1 m.

Înainte de baterea electrozilor, se vor face sondaje (sapături) astfel încât să nu se deterioreze eventualele cabluri electrice sau conducte subterane.

Instalația de protecție la containerului metalic nou proiectat se va realiza prin metoda ochiului de rețea, având clasa IPT nr.1 (protecție întărită). Dimensiunea maximă a ochiului de rețea va fi 5x5 m. Rețeaua de protecție se va monta în contur închis pe acoperiș și va avea minim 2 coborări diametral opuse la centura de împământare.

Conductoarele de captare vor fi amplasate :

- pe marginile acoperișului,
- pe stresinile acoperișului,
- pe coamele acoperișului, dacă panta acoperișului depășește 1/10.

Rețeaua dispozitivului de captare va fi construită astfel încât curentul de trasnet să circule spre priza de pământ prin cel puțin 2 trasee metalice distincte.

Elementele metalice nu vor depăși volumul protejat de dispozitivele de captare.

Pe cât posibil, conductoarele de captare vor urma drumul cel mai scurt și mai direct către priza de pământ.

Distanța maximă între 2 conductoare de coborare va fi de 10 m.

Se recomandă ca punctele de fixare a conductoarelor de captare (de tip platbandă) pe suprafețele orizontale și verticale să fie la distanța de 500 mm.

Pe fiecare conductor de coborare va fi instalat un racord (piesa de separație) pentru verificarea conectării acestui conductor la priza de pământ.

Va fi în responsabilitatea furnizorului containerului metalic, livrarea și montarea instalației de protecție la trasnet .

Conductele metalice pentru transportul fluidelor combustibile care au grosimea peretilor de minim 5 mm OL se consideră a fi autoprotejate împotriva loviturilor de trasnet. În cazul în care nu se respectă condiția de grosime minimă se vor lua măsuri de protecție la lovituri de trasnet în conformitate cu normativele I7-2011 și NP 099-04 .

În mod obligatoriu, se vor realiza următoarele verificări ale instalației de legare la pământ de protecție :

- a) măsurarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ ;
- b) verificarea continuității elementelor instalației de legare la pământ ;



MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI SLOBOZIA, JUD PRAHOVA	Client:  CONPET S.A.	Proiectant:  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. :	PR1193-EL001-01
			Rev. nr. :	01
			Pag. nr. :	13 din 13
MEMORIU TEHNIC – LUCRARI ELECTRICE				

c) emiterea buletinelor de verificare.

Instalația de legare la pământ nou montată se va conecta la cea existentă în incinta Depozitului Slobozia, proprietate OMV PETROM.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ a instalației din Stația de pompare titei Slobozia va fi de maximum **1 Ohm**. În cazul în care nu se obține această valoare, se vor efectua lucrări suplimentare, prin montare de electrozi și platbandă zincată până se va obține valoarea normată !

NOTĂ : Toate echipamentele și materialele folosite la realizarea prezentei lucrări trebuie executate și omologate de către firme atestate de ANRE.

